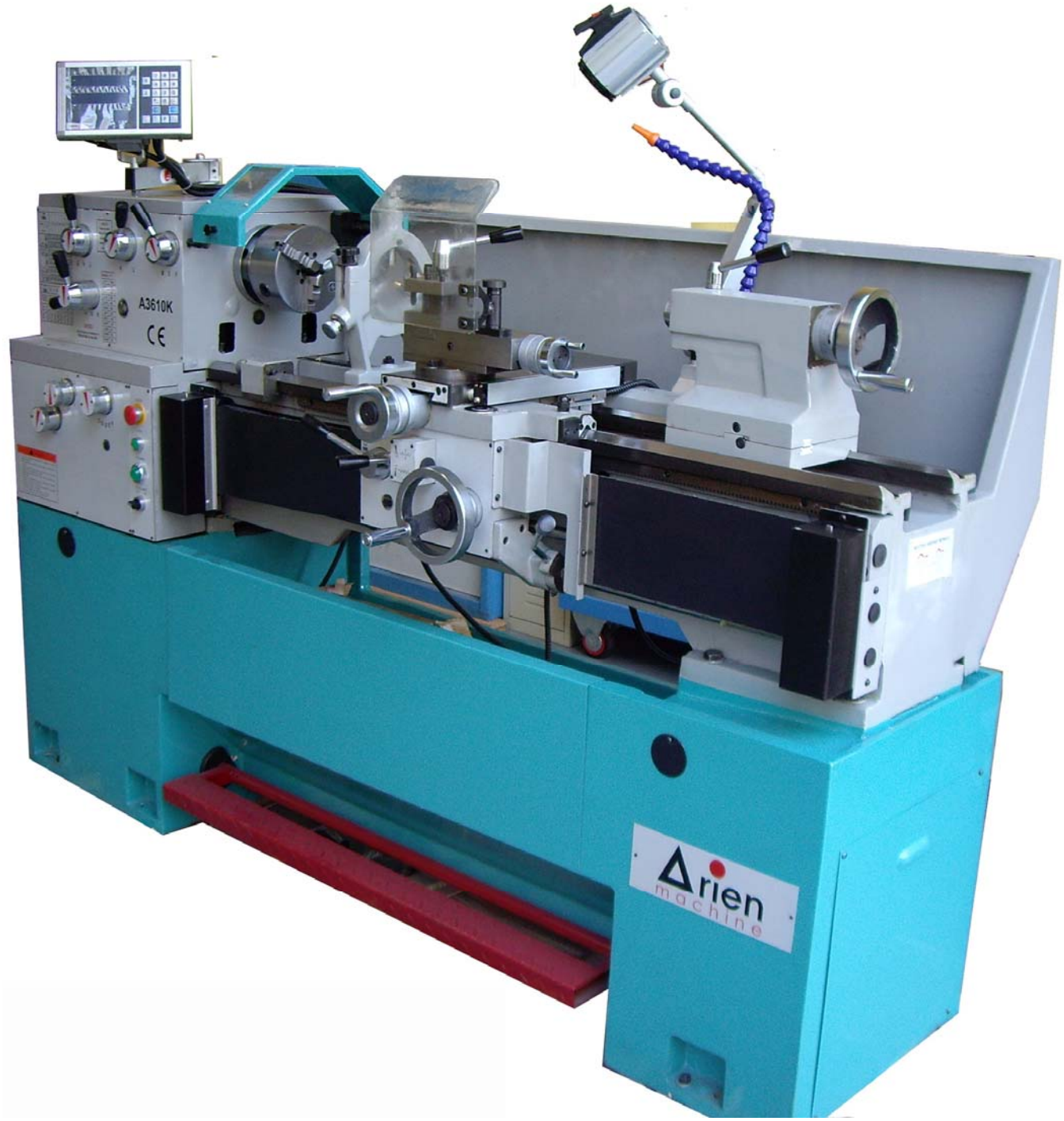
Serie 260

TORNO ARIEN A3610K



Torno ARIEN A3610K

ADVERTENCIAS!

1. Lea y comprenda por completo el manual de instrucciones antes de intentar montar o utilizar esta máquina.
2. Estos tornos están diseñados y concebidos solamente para su uso por personal correctamente preparado y experimentado. Si usted no está familiarizado con la utilización correcta y segura de un torno, no lo utilice hasta que el conocimiento y entrenamiento necesario haya sido obtenido.
3. Utilice siempre gafas/careta de seguridad mientras utilice esta máquina.
4. Asegúrese de que la máquina a sido puesta a tierra.
5. Antes de utilizar la máquina, retire corbata, anillos, relojes, otras joyas, y remangue las mangas de camisa hasta los codos. Retire cualquier prenda floja y recoja la melena.
6. Mantenga la superficie que rodea a la máquina limpia y libre de escombros, virutas, aceite y grasa.
7. Mantenga las protecciones de la máquina en su sitio siempre y cuando la máquina esté en uso. Si son retiradas para mantenimiento, preste una atención extrema y reemplace las protecciones inmediatamente.
8. Mantenga una posición estable en todo momento de forma que no caiga o se apoye contra aspas u otras partes móviles.
9. Realice todas las operaciones de ajuste o mantenimiento de la máquina desenchufada de la fuente de alimentación.
10. Utilice la herramienta correcta. No fuerce una herramienta o accesorio para hacer un trabajo para el que no estaba diseñado.
11. Reemplace las etiquetas de aviso si se hacen ilegibles o se sacan.
12. Asegúrese de que el interruptor general esta en la posición OFF antes de conectar la máquina a la alimentación eléctrica.
13. Preste atención exclusivamente a su trabajo. Prestar atención a lo que sucede alrededor o mantener una conversación son actos imprudentes y pueden dar como resultado serias lesiones.
14. Mantenga a los visitantes alejados a una distancia segura del área de trabajo.
15. Utilice los accesorios recomendados. Los accesorios inapropiados pueden causar riesgos.
16. Habitúese a comprobar que las llaves y herramientas de ajuste se han retirado antes de trabajar con la máquina.
17. No intente nunca ninguna operación o ajuste si no comprende el procedimiento.
18. Mantenga los dedos alejados de las piezas giratorias y de las herramientas de corte mientras realiza una operación.
19. Mantenga la protección de las correas en su sitio y en correcto estado de funcionamiento.
20. No fuerce nunca el mecanizado.
21. No intente ajustar o retirar herramientas durante la operación.
22. Mantenga siempre las herramientas correctamente afiladas.
23. Utilice siempre piezas idénticas de sustitución cuando haga reparaciones.
24. No utilice nunca la máquina bajo la influencia del alcohol o las drogas.
25. El no cumplimiento de estas advertencias puede causar lesiones severas.

LISTA DE CONTENIDOS

Advertencias 1
Lista de contenidos 2
Especificaciones.....3
Lista de accesorios y repuestos 4
Desembalado y limpieza.....5
Preparación del Plato 6
Lubricación 7-8
Preparación de la taladrina.....9
Conexiones eléctricas.....9
Descripción General.....10
Controles.....12
Puesta en marcha inicial.....14
Operación.....15
Tabla de roscas.....16
Ajustes.....17
Corrección de Holguras 18
Correas 19
Alineación de contrapunto y cabezal 19
Plano de Fundación.....20

Despieces

Despiece del cabezal I.....Despieces 1
Despiece del cabezal II .....Despieces 4
Despiece del cabezal III.....Despieces 7
Caja Norton I.....Despieces 10
Caja Norton II .....Despieces 13
Delantal del carro I.....Despieces 16
Delantal del carro II .....Despieces 18
Silla y Carro transversal.....Despieces 20
Charriot y torreta.....Despieces 23
Contrapunto.....Despieces 25
Bancada.....Despieces 27
Pies de bancada y freno.....Despieces 30
Caja de Transmisión .....Despieces 33
Luneta Móvil.....Despieces 35
Reloj de roscas .....Despieces 36
Luneta fija .....Despieces 37
Armario Eléctrico.....Despieces 39
Cuadro Eléctrico Monofásico .....Despieces 40
Cuadro Eléctrico Trifásico.....Despieces 41
Protecciones husillos.....Despieces 42
Protección del plato.....Despieces 43
Certificado CE
Garantía

ESPECIFICACIONES: **A3610K**

Capacidades:

Diámetro sobre bancada..... 356 mm
Diámetro sobre carro ..... 210 mm
Diámetro sobre escote..... 508 mm
Distancia entre centros..... 1000 mm

Cabezal:

Caña .....40 mm
Nariz.....D1-4”
Cono Morse de la nariz MT-5
Adaptador del Cono de la nariz MT-3
Numero de velocidades.....12
Gama de Velocidades .....40-1800 rpm

Caja de cambios:

Número de avances longitudinales y transversales.....42
Gama de avances longitudinales (mm/rev).....0.043-0.653
Gama de avances transversales (mm/rev).....0.024-0.359
Numero de roscas Witworth 28
Gama de roscas Witworth.....4-56 T.P.I.
Número de roscas métricas 37
Gama de roscas métricas.....0.4-7 mm

Carro y Charriot:

Tipo Portaherramientas.....4-Way
Máximo tamaño herramienta .....16x16 mm
Recorrido máx. Del Charriot.....88 mm
Recorrido máximo transversal .....170 mm
Recorrido máximo del carro .....950 mm

Contrapunto:

Recorrido de la caña del contrapunto.....120 mm
Diámetro de la caña del contrapunto .....45 mm
Cono Morse del contrapunto.....MT-3

Dimensiones Generales (LxWxH).....1900x710x1170 mm
Peso Neto (aprox.) .....1200 kg (3610K)
Peso Embalado (aprox.).....1300 kg (3610K)

AVISO

Lea y comprenda el contenido completo del manual antes de intentar ponerla en marcha o utilizarla. El no cumplir estas recomendaciones puede causar serios daños.

Contenido del embalaje

1	Torno
1	Luneta Fija
1	Luneta Móvil
1	Plato de tres garras Ø160 con garras reversibles (Montado directamente en máquina)
1	Plato de Ø200 de cuatro garras con contraplato
1	Plato Liso Ø300 (Amarrado al pallet)
1	Caja de herramientas

Contenido de la caja de herramientas

1	Destornillador de estrella del Nº 1
1	Destornillador plano del Nº 1
4	Llave fija (9-11, 10-12, 12-14, 17-19 mm)
7	Llave hexagonal (2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 mm)
2	Pasadores
1	Piñón de 24T
1	Piñón de 32T
1	Piñón de 40T
1	Piñón del 65T
1	Piñón de 66T
1	Piñón de 70T
1	Bote de aceite
1	Punto fijo CM3
1	Casquillo reductor Nº 5 a Nº 3

Desembalado y limpieza:

1. Suelte el cajón de madera que cubre el torno.

2. Suelte los pernos que fijan el torno al pallet..

3. Escoja una localización para el torno que sea seca y bien iluminada, y tenga suficiente espacio para acceder al torno por sus cuatro costados.

4. Coloque dos barras de acero o tubos (suficientemente fuertes) en los cuatro agujeros (A, Fig. 1) de la bancada de la máquina. Eslingue la máquina con las correas adecuadas.

No levante la máquina por el plato. Con un equipo de elevación adecuado, levante lentamente el torno del pallet. Asegúrese de que el torno está nivelado adecuadamente antes de moverlo.

5. Para evitar que la bancada se tuerza, el torno debe estar colocado completamente plano y nivelado. Compruebe la nivelación del torno con un nivel de precisión para máquinas sobre las guías en la parte del cabezal y el contrapunto y a ambos lados. Las almohadillas de nivelación que se incluyen en la caja de herramientas y los tornillos de nivelación en la base del torno le ayudarán a conseguir la nivelación correcta. El torno debe estar nivelado para conseguir la precisión correcta.

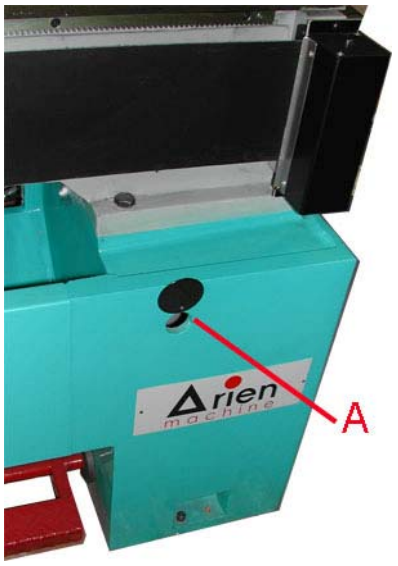


Fig. 1

6. Limpie todas las superficies recubiertas con protección anticorrosión utilizando un disolvente comercial suave, keroseno o gasoil. No utilice disolvente de pinturas, gasolina o disolvente de barniz. Estos dañarán las superficies pintadas. Cubra todas las superficies limpiadas con una capa fina de aceite.

7. Abra la puerta de la zona en la que se encuentran el tren de engranajes. Limpie todos los componentes del tren de engranajes y cúbralos con aceite. Cierre la puerta.

Preparación del plato (Tres Garras)

> ⚠ AVISO
>
> Lea y comprenda todas las indicaciones para la preparación del plato!
> El no seguimiento de estas recomendaciones puede tener como resultado lesiones serias y/o daños en la máquina!

Nota: Antes de retirar el plato del husillo, coloque un tablero sobre las guías bajo el plato.

1 Sujete el plato mientras gira las tres levas de bloqueo ¼ en sentido antihorario con la llave del plato incluida en la caja de herramientas.

2 Retirar cuidadosamente el plato del husillo sobre una superficie de trabajo adecuada.

3 Inspeccionar las chavetas de las levas. Asegúrese de que no se han fracturado o roto durante el transporte. Limpie todas las piezas concienzudamente con un disolvente. Limpie también el husillo y las levas de blocaje.

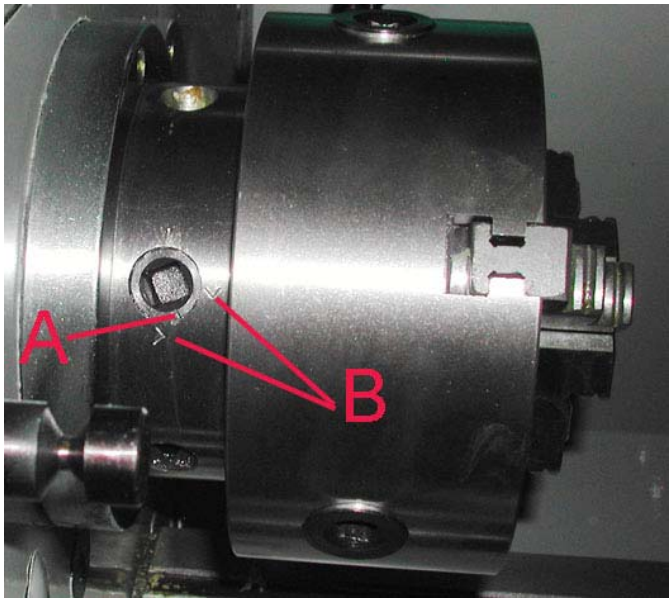


Fig. 2

4 Cubra todas las garras y el interior del plato con aceite lubricante. Cubra el husillo, las levas de blocaje y el cuerpo del plato con una fina capa de aceite lubricante medio.

5 Levante el plato hasta la nariz de la máquina y presiónelo contra el husillo. Apriételo en el sitio con las levas de bloqueo girándolas ¼ en sentido horario. La marca de referencia (A Fig. 2) sobre la leva de blocaje debería estar entre las dos fleches indicadoras (B, Fig. 2). Si la marca de referencia no está entre las dos flechas, retire el plato y ajuste las chavetas de las levas de blocaje sacando por completo (si las levas no engranan) o girando una vuelta completa (si las levas giran fuera de las flechas indicadoras)

6 Instale el plato y apriételo en su posición.

Lubricación:

> ⚠ AVISO
>
> El torno de ser lubricado en todos los puntos de lubricación y todos los depósitos rellenados a su nivel operativo antes de la puesta en marcha de la máquina .
> El incumplimiento de este procedimiento puede causar serios daños a la máquina.

1. **Cabezal**.- El aceite debe alcanzar la marca del indicador del visor de aceite. (A, Fig. 3) Rellénelo con aceite VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente, retirando el tapón (D, Fig. 3). Para vaciar, retire el tapón (A, Fig. 4) con una llave Allen de 8 mm. Vacíe el aceite por completo y las virutas metálicas, luego cambie el aceite en el cabezal anualmente.
2. **Caja de Cambios**- El aceite debe alcanzar la marca de referencia sobre le visor de aceite (B, Fig. 3). Rellene con VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente. Retire el tapón (C, Fig. 5) con una llave Allen de 8 mm. Vacíe el aceite por completo y rellénelo después del primer mes de utilización. Posteriormente, cambie el aceite en la caja de cambio anualmente.
3. **Delantal del carro**.- El aceite debe alcanzar la marca de referencia sobre le visor de aceite (A, Fig. 6). Rellene con VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente. Retire la tapa del engrasador (B, Fig. 6) situado en la parte superior del delantal del carro para rellenar. Para vaciar, retire el tapón de vaciado en la parte inferior del delantal del carro. Vacíe por completo el aceite y rellénelo tras el primer mes de uso. Posteriormente cambie el aceite del delantal del carro anualmente.

Fig. 3

Fig. 4

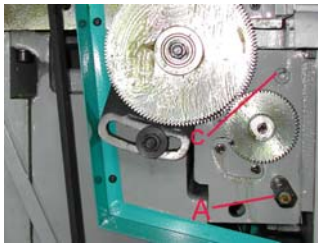


Fig. 5

4. **Husillo patrón, barra de avances**.- Lubrique el punto de engrase (A, Fig. 7) sobre el soporte del husillo patron/barra de avances con aceite VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente diariamente.
5. **Contrapunto**.- Lubrique los dos puntos de engrase (B, Fig.7) sobre el contrapunto con VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente diariamente.
6. **Carro transversal**.- Lubricante los cuatro puntos de engrase (A, Fig. 8) con VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente diariamente.
7. **Charriot**.- Lubrique el punto de engrase (B, Fig. 8) con VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente diariamente.
8. **Carro**.- Lubrique los cuatro puntos de engrase (A, Fig. 8) con VERKOL COMPOUND ISO100 o equivalente diariamente.

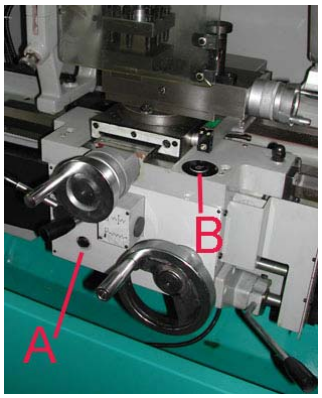


Fig. 6

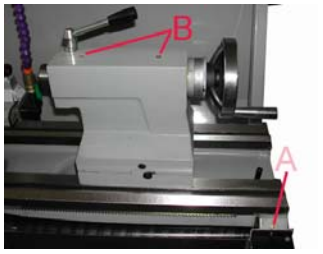


Fig. 7

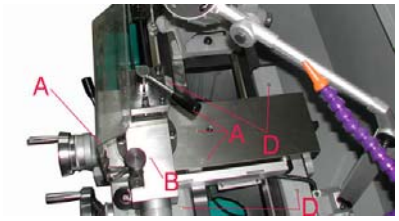


Fig. 8

Preparación de la taladrina

> ⚠ AVISO
>
> Siga las instrucciones recomendadas por el fabricante del fluido de corte para su utilización, cuidado y eliminación.

1. Retire la tapa trasera situada en el lado del contrapunto. Asegúrese de que el depósito de taladrina no ha sido alterado durante el transporte y está correctamente situado bajo el canal de recuperación del fluido refrigerante. (Fig. 9)
2. Verter aprox. 3.5 litros de fluido de corte mezclado en el deposito.
3. Después de conectar la máquina a la corriente eléctrica, encender la bomba de taladrina y comprobar que el refrigerante/taladrina realiza el ciclo adecuadamente.
4. Atornille la tapa de la bomba de taladrina

Fig. 9

Conexiones Eléctricas

> ⚠ AVISO
>
> Todas las conexiones eléctricas deben de ser realizadas por un electricista cualificado. El no cumplimiento de esta recomendación puede causar lesiones serias y/o daños a la máquina e instalaciones.

Caja de empalmes del cuadro eléctrico:
Retire la tapa. Conecte la tierra y posteriormente las fases. Recoloque la cubierta.

Interruptor General: Situado en la trasera de la máquina. Enciende y apaga la máquina.

Asegúrese de que el torno está puesto atierra correctamente.
La corriente eléctrica está correctamente conectada cuando al tirar hacia arriba la palanca de adelante-atras provoca que el husillo gire en sentido contrario a las agujas del reloj visto desde el contrapunto. .Si el husillo gira en sentido de las agujas del reloj, desconecte el torno de la fuente de alimentación, intercambie dos de las tres fases y conecte nuevamente el torno a la alimentación eléctrica.

AVISO

Desconecte la máquina de la alimentación eléctrica!

El no seguimiento de estas advertencias puede causar lesiones graves.!

Motor Principal: Cambie los cables de acuerdo con el diagram situado en la caja de conexiones. Change the wires according to the diagram on the inside of the motor junction box.

Bomba de Taladrina: Abra el panel situado en la base de la bancada en la zona del contrapunto. Cambie los cables de la bomba de taladrina de acuerdo con el diagrama situado en el interior de la caja de conexiones eléctricas.

Descripción General

Bancada

La bancada del torno (A, Fig. 10) está realizada en fundición de alta calidad. Mediante la combinación de una elevada bancada con fuertes nervios transversales, se ha conseguido una bancada con gran rigidez y bajas vibraciones.
Dos guías prismáticas templadas y rectificadas, son la guía precisa para el carro y el contrapunto. El motor principal está montado en la base bajo el cabezal.

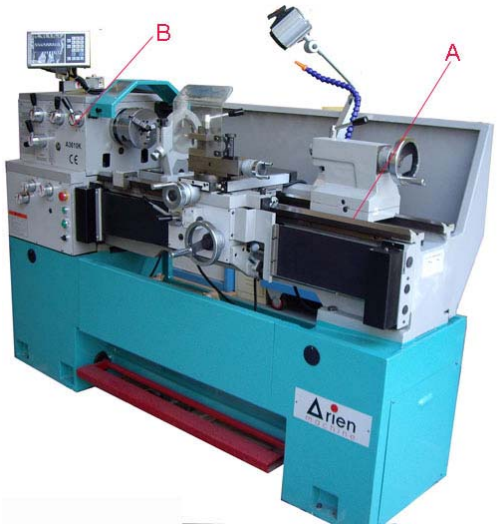


Fig. 10

Cabezal

El cabezal (B, Fig. 10) es de fundición de alta calidad. Está amarrado a la bancada por cuatro tornillos con dos tornillos de ajuste para su alineado. En el cabezal, el husillo está montado sobre dos rodamientos cónicos de precisión. El hueco del cabezal es cono Morse nº5 con una caña de 40 mm.

Carro

El Carro (A, Fig. 11) está fabricado en fundición de alta calidad. Las piezas deslizantes están rectificadas. El carro transversal va montado sobre el carro y se mueve sobre una cola de milano cuya holgura puede ser ajustada mediante una cuña.
El charriot (B, Fig. 11). Que va montado sobre el carro transversal (C, Fig. 11), puede rotar 360º. Tanto el carro transversal como el charriot se mueven sobre una cola de milano y disponen de cuñas de ajuste. Un portaherramientas de cuatro posiciones va montado sobre el charriot.

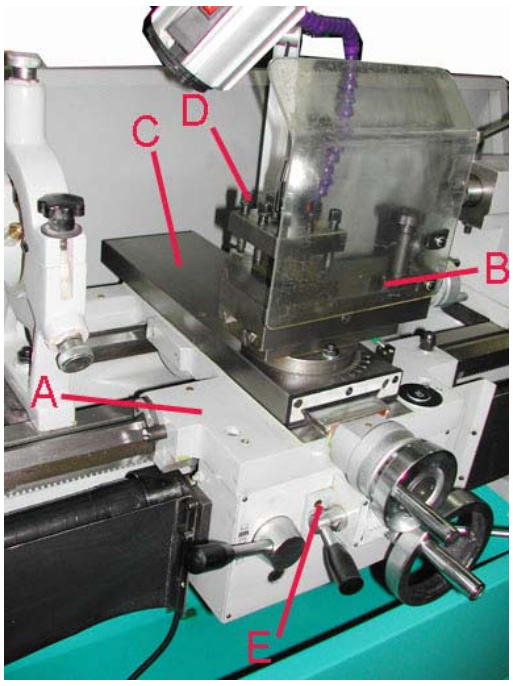


Fig. 11

Portaherramientas de 4 posiciones

El portaherramientas de cuatro posiciones (D, Fig. 11) está montado sobre el charriot y permite un máximo de 4 herramientas montadas simultáneamente, Recuerde utilizar al menos dos tornillos de sujeción para instalar una herramienta.

Delantal del Carro
El delantal del carro (E, Fig. 11) va montado en el carro. En el delantal hay adaptada una tuerca partida. La cuña de la tuerca partida puede ser ajustada desde el exterior. La tuerca partida puede ser engranada desde una palanca. El desplazamiento rápido del carro se logra por medio de una cremallera montada en la bancada y un piñón comandado por el volante situado al frente del delantal.

Contrapunto
El contrapunto (A, Fig. 12) desliza sobre la guía en V y puede ser bloqueado en cualquier posición por una palanca de bloqueo. El contrapunto posee un husillo robusto con conexión CM3.

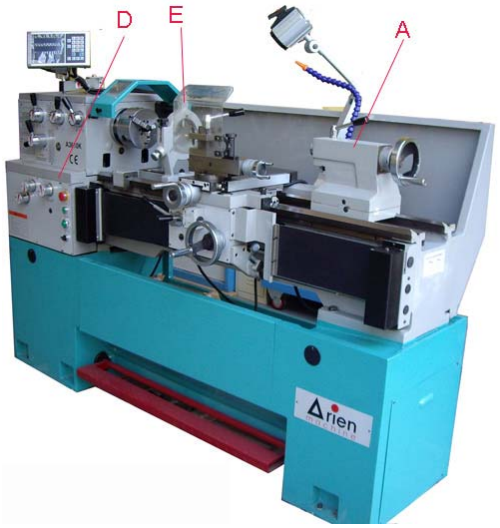


Fig. 12

Husillo patrón y barra de avances
El husillo patrón y la barra de avances están montados en el frente de la máquina. Están conectados a la caja de cambios a la izquierda para realizar los avances automáticos y están soportados por cojinetes a ambos lados. Ambos están equipados con pasadores cónicos de bronce.

Caja de cambios
La caja de cambio (D, Fig.12) está realizada en fundición de alta calidad y situada en la parte izquierda de la bancada..

Luneta Fija
La luneta fija (E, Fig. 12) sirve como soporte de ejes en el lado del contrapunto. La luneta fija está montada sobre la bancada y asegurada desde debajo con un tornillo, tuerca y chapa de blocaje. Los ejes deslizantes necesitan una lubrificación continua en los puntos de contacto con la pieza a mecanizar para evitar un desgaste prematuro.

Para ajusta la luneta fija:

1. Suelte los tres tornillos Allen.
2. Suelte el tornillo moleteado y abra los ejes deslizantes hasta que la la luneta pueda ser desplazada con sus ejes alrededor de la pieza a mecanizar. Asegure la luneta en la posición deseada.
3. Coloque los ejes cómodamente sobre la pieza a mecanizar y apriete los tres tornillos de cabeza Allen. Los ejes deberían estar ajustados pero no sobre-apretados. Lubrique los puntos de deslizamiento con aceite VERKOL COMPUOND ISO100 médium o similar.
4. Después de una utilización prolongada, los ejes deberían mostrar desgaste. Mecanice o afile las puntas de los ejes.

Luneta Móvil

La luneta móvil (F, Fig. 12) va montada sobre la silla del carro y sigue el movimiento de la herramienta. Solamente son necesarios dos ejes soporte puesto que el tercero está ocupado por la herramienta de corte. La luneta previene la flexión de la pieza debido a la presión ejercida por la herramienta. Los rodillos deslizantes están ajustados de forma similar a la luneta fija. Lubríquese siempre con VERKOL COMPOUND ISO100 o similar.

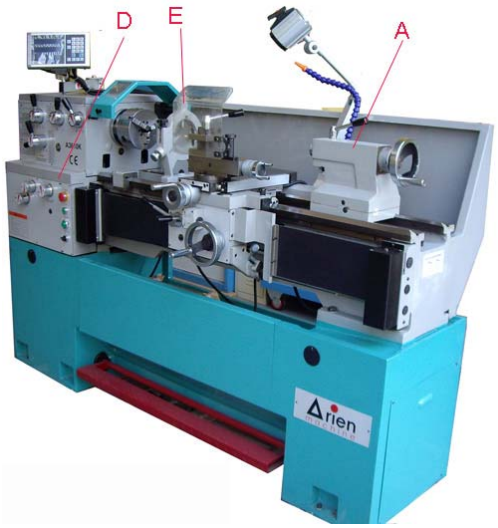


Fig. 12

Controles

1. Panel de control- Situado en el frente de la caja de cambios.

A. Interruptor de encendido/apagado de la bomba de taladrina (A, Fig. 13) enciende o apaga la bomba de taladrina.

B. Lámpara de indicación de encendido (B, Fig. 13) – Se enciende cuando el torno dispone de corriente eléctrica.

C. Interruptor de parada de emergencia (C, Fig. 13) – Detiene todas las funciones de la máquina cuando se oprime.

Cuidado: El torno todavía tiene energía eléctrica. Girar el interruptor para rearmar.

D. Interruptor JOG (D, Fig. 13) – Presionar y soltar para que el husillo del cabezal gire momentáneamente..

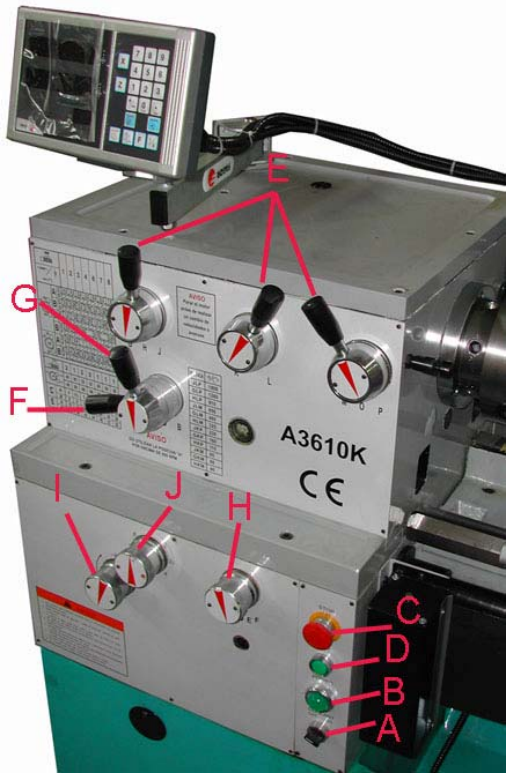


Fig. 13

2. Palancas de cambio del cabezal (E, Fig. 13)- Situadas en el frente del cabezal. Coloque las palancas de acuerdo con las tabla de velocidades mostrada en el cabezal para realizar los ajustes deseados.

3. Palanca de dirección de avance. (F, Fig. 13)- Situada en el frente del cabezal. El desplazamiento de la palanca hacia arriba causa que el carro se desplace hacia el contrapunto. Si la palanca se mueve hacia abajo, el carro se desplazará hacia el cabezal. Cuando el plato está girando en la posición forward o anti-horario.

No mueva esta palanca mientras el cabezal está en movimiento.

4. Palanca selectora de avances/roscas (G, Fig. 13)- Situada en el cabezal. Utilícela para seleccionar entre roscas y avances.

AVISO: En la posición “A” no hacer girar al torno más de 650 rpm.

5. Palanca selectora de avances/roscas (H, Fig. 13)- Situada en el cabezal. Utilícela para seleccionar entre roscas y avances. Las posiciones “F” y “D” son para la barra de avances. Las posiciones “E” y “C” son para el husillo de avances. La posición “0” es el neutro.

6. **Rueda de Blocaje** (I, Fig. 13 - situado en el frontal de la caja de cambios. Con la rueda situada en la posición de las 6 en punto, puede ser ajustada la rueda de avances/roscas (J, Fig. 13). Con la rueda en las 12 en punto, el selector de roscas/avances queda bloqueado.
7. **Rueda de roscas/avances** (J, Fig. 13) – Situada en el frontal de la caja de cambios para el ajuste de roscas y avances.
8. **Blocaje del Charriot** (A fig. 14) El tornillo allen situado en el lado izquierdo del charriot. Girar en sentido horario para bloquear y en sentido antihorario para desbloquear.
9. **Blocaje del Carro** (B, Fig. 14) palanca de bloqueo situada sobre la parte superior del carro. Girar en sentido horario para bloquear. Girar en sentido antihorario para desbloquear.

   ATENCIÓN: El carro bloqueado debe ser desbloqueado antes de conectar el avance automático ya que en caso contrario pueden producirse daños en el torno.

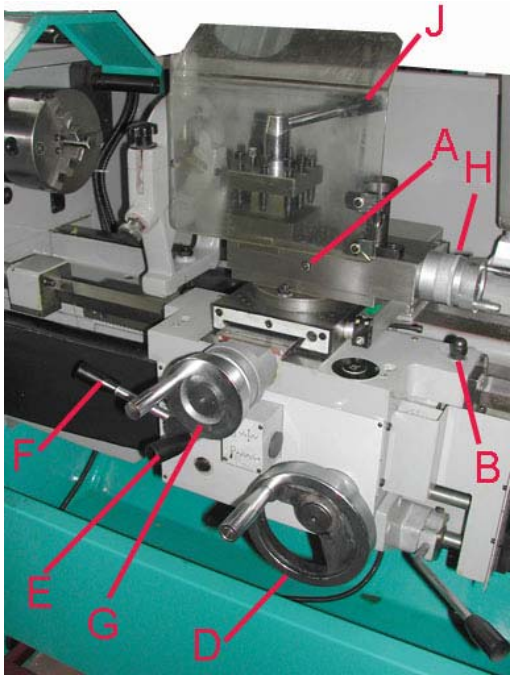


Fig. 14

10. **Volante de avance longitudinal** (D, Fig. 14) Situada en el delantal del carro. Girar en sentido horario para desplazar el carro en dirección al contrapunto. Girar en sentido antihorario para desplazar el carro hacia el cabezal.
11. Selector de Avances (E, Fig. 14) Situada en el centro del delantal del carro. Empujando la palanca hacia la izquierda y abajo, activa la función de avance transversal. Tirando de la palanca hacia la derecha y arriba activa el avance longitudinal.
12. **Palanca de conexión de la tuerca partida (Roscado)** (F, Fig. 14) Situada en el delantal del carro. Desplazar la palanca hacia abajo para engranar. Situar la palanca hacia arriba para desengranar.
13. **Volante del carro transversal** (G, Fig. 14) Situado sobre el delantal del carro. Girar en sentido horario o antihorario para desplazar o posicionar el carro transversal.

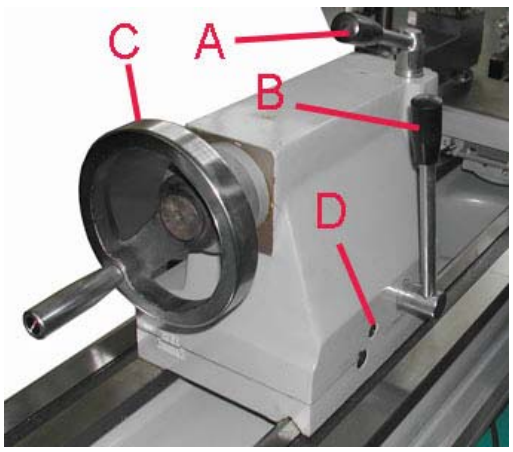


Fig. 15

14. **Volante del charriot** (H, Fig. 14) Situado en el final del charriot. Girar en sentido horario o antihorario para mover o posicionar.
15. **Palanca de fijación de la Torreta** (J, Fig. 14) Situada en la parte superior de la torreta. Girar en sentido antihorario para soltar y horario para apretar.
16. **Palanca de blocaje de la caña del contrapunto** (A, Fig. 15) Situada sobre el contrapunto. Girar en sentido horario para bloquear la caña y en sentido antihorario desbloquear.
17. **Palanca de fijación del contrapunto** (B, Fig. 15) Situada sobre el contrapunto. Levantar la palanca para bloquear, bajarla para desbloquear.
18. **Volante de avance la caña del contrapunto** (C, Fig. 15) Situada en el contrapunto. Girar en sentido horario para avanzar la caña. Girar e sentido anti-horario para retroceder la caña.
19. **Descentrado del contrapunto** (D, Fig. 15) Dos tornillos de cabeza Allen situados en la base del contrapunto se utilizan para descentrar el contrapunto para mecanizar conos. Aflojando uno de los tornillos mientras se aprieta el otro, se consigue descentrar el contrapunto.

20. **Freno de pie** (A, Fig. 16) Situado entre los pies de la bancada. Presionar para detener todas las funciones del torno.
21. **Micro de parada del carro** (B. Fig. 16) Situado en la bancada del torno. Afloje los dos tornillos allen ocultos bajo el cuerpo la bancada y deslícelo a la posición deseada. Apriete los tornillos para fijarlo en esta posición.
22. **Interruptor General** (No mostrado). Situado en la puerta del cuadro eléctrico, en la parte trasera del torno. Girar el interruptor para encender/apagar.

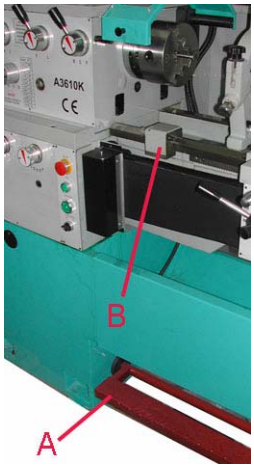


Fig. 16

Comenzar a utilizar el torno.

Durante su fabricación y chequeo, el torno ha operado a bajas revoluciones durante 3 horas.

Para permitir a los piñones y rodamientos un ajuste con el fin de que funcionen con suavidad, no sobrepasar las 650 rpm durante las primeras seis horas de utilización.

Fig. 17

Utilización.

Selección de Roscas y Avances

1. Consulte la tabla de avances y roscas situada en la chapa del cabezal del torno. (A, Fig. 17 & 19 pag. XX del manual.
2. Desplace las palancas (B,C,D,E & F, Fig. 17) a la posición adecuada, de acuerdo con las indicaciones de la tabla.

. **Cambio de piñones.**

Los piñones 25T, 127T, 50T, van montados de fábrica en la parte final del cabezal del torno.

Este juego de piñones realiza la mayoría de roscas métricas y Witworth bajo circunstancias normales.

Los piñones 30T, 32T y dos 40T, se encuentran en la caja de herramientas y serán utilizados en diferentes combinaciones como se indica en la tabla de roscas (A, Fig. 17).

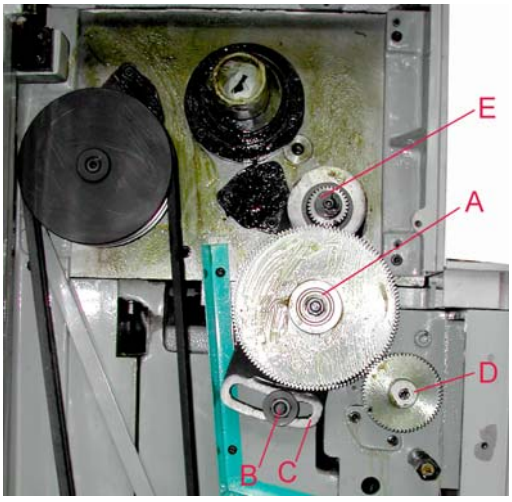


Fig. 18

1. **Desconectar la máquina de la alimentación eléctrica. (desenchufar).**
2. Retirar la tapa del cabezal en la parte izquierda del torno.
3. Soltar las tuercas (A&B, Fig. 18)
4. Mover el cuadrante (C, Fig. 18) mantener separado apretando para ello la tuerca (A&B, Fig. 18)
5. Retirar las tornillos de cabeza Allen (D y/o E, Fig. 18) dependiendo del piñón que vaya a ser cambiado.
6. Instalar los nuevos piñones y apretar en su lugar con los tornillos de cabeza Allen.

7. Soltar la tuerca (B, Fig. 18) mover el cuadrante a su posición original, de forma que los dientes engranen en los piñones y apretar las tuercas (A&B, Fig. 18).

   Aviso: Asegúrense de que hay una holgura de 0.05-0.07 mm entre engranajes, un apriete demasiado elevado causará un ruido y desgaste excesivo.

8. Cierre la puerta y conecte la máquina a la corriente eléctrica.

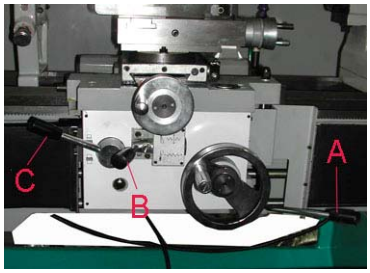


Fig. 19

Utilización del avance automático y cambio de avances.

1. Mover hacia delante/atrás con la palanca (A, Fig. 19) desplazándola arriba/abajo dependiendo de la dirección deseada.
2. Colocar las palancas (A,B,C & D, Fig. 20) en la velocidad deseada.

Nota: Para avances, la palanca (D) será situada en las posiciones “F” o “D” dependiendo del avance requerido.

Fig. 20

Engrane del desplazamiento del carro.

1. Empujar la palanca (B, Fig. 19) a la izquierda y abajo para engranar el avance transversal.
2. Tirar de la palanca a la derecha y arriba para engranar el avance longitudinal.

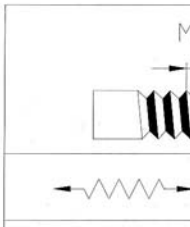
Roscado.

1. Ajustar la palanca de delante/atrás (A, Fig. 19) arriba abajo dependiendo de la dirección deseada.
2. Ajustar las palancas selectoras (A, B, DC y D, Fig. 20) en la velocidad deseada.

   Nota: Para el roscado, la palanca (D) será ajustada a la posición “C” o “E”, dependiendo de la rosca deseada.

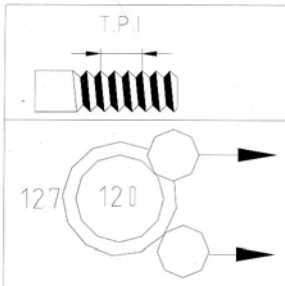
3. Empuje la palanca (B, Fig. 19) hacia la derecha.
4. Engrane la palanca de la tuerca partida (C, Fig. 19)
5. Para roscar Witworth, revise las tablas de avances y roscas. La palanca de la tuerca partida y el dial de roscas son utilizados para roscar de forma convencional. Los caracteres del dial de roscas indican en que punto puede entrarse en una rosca utilizando el dial de roscas.
6. Para roscar en métrico, la tuerca partida debe permanecer continuamente engranada una vez el punto de inicio ha sido seleccionado y la tuerca partida engranada inicialmente (el dial de roscas no puede ser utilizado).

TABLA DE ROSCAS MÉTRICAS



			1	2	3	4	6	7	8
	A	C	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
		D	0.373	0.428	0.466	0.513	0.561	0.606	0.653
	B	C	2.0	2.25	2.5	2.75	3.0	3.25	3.5
		D	0.186	0.214	0.233	0.256	0.280	0.303	0.327
	A	E	1.0	1.125	1.25	1.375	1.5	1.625	1.75
		F	0.109	0.122	0.135	0.149	0.163	0.177	0.190
	B	E	0.5		0.625		0.75		0.875
		F	0.054	0.060	0.067	0.074	0.081	0.088	0.095
	A	E	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4
		F	0.087	0.098	0.109	0.119	0.131	0.141	0.152
	B	E	0.4	0.45	0.5	0.55	0.6	0.65	0.7
		F	0.043	0.049	0.054	0.059	0.065	0.071	0.076

TABLA DE ROSCAS WITWORTH



			2	1	2	2	1	1	1
			40	40	32	32	30	30	30
			60	60	60	66	60	65	70
C	A		4	$4\frac{1}{2}$	5	$5\frac{1}{2}$	6	$6\frac{1}{2}$	7
	B		8	9	10	11	12	13	14
E	A		16	18	20	22	24	26	28
	B		32	36	40	44	48	52	56

Charriot.

El charriot está situado en el carro transversal y puede rotar 360º. Soltar los dos tornillo de cabeza Allen (A, Fig. 21) en la base del charriot. Hay un dial graduado (en grados B, Fig. 21) para ayudar a ajustar la posición deseada.

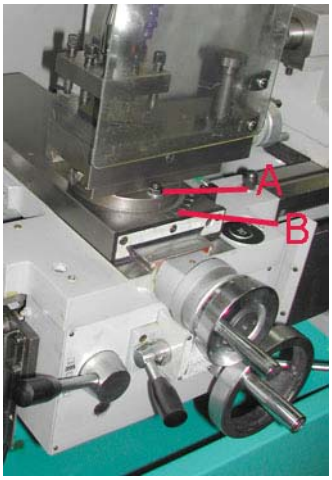


Fig. 21

Ajustes

Después de un periodo de tiempo, el desgaste en algunos componentes móviles puede hacer que sea necesario realizar un ajuste:

Silla del Carro

1. Localice los cuatro tornillos Allen en el fondo trasero del carro transversal y gírelos una vuelta completa cada uno.
2. Gire cada uno de los cuadro tornillos con una llave Allen hasta que sienta una ligera resistencia. No sobre-apriete estos tornillos.
3. Desplace el carro con el volante y determine su la resistencia al avance del carro es la adecuada para usted. Reajuste los tornillos según sus necesidades para conseguir la resistencia adecuada.
4. Sostenga el tornillo de ajuste firmemente con una llave hexagonal y apriete la tuerca hexagonal para bloquearla en su posición.
5. Desplace el carro y ajústelo nuevamente si es necesario.

Nota: un sobre ajuste causará desgaste prematuro en las cuñas.

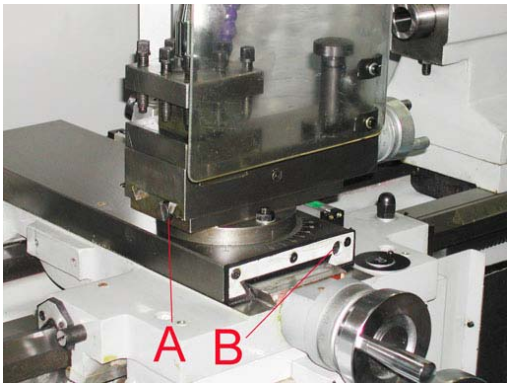


Fig. 22

Charriot

Siga el mismo procedimiento que en el caso del carro transversal para ajustar el charriot. El tornillo de ajuste trasero se muestra en la figura (A, Fig. 22). La cuña de ajuste frontal (no mostrada) está tras el volante.

Contrapunto

Si la palanca no bloquea el contrapunto, siga el siguiente procedimiento:

1. Baje la palanca a la posición de desbloqueo.
2. Deslice el contrapunto a una zona que permita el acceso a la parte inferior del contrapunto.
3. Apriete el tornillo de anclaje del contrapunto (bajo el contrapunto) ¼ de vuelta. Compruebe si bloquea correctamente. Repita el proceso si es necesario.

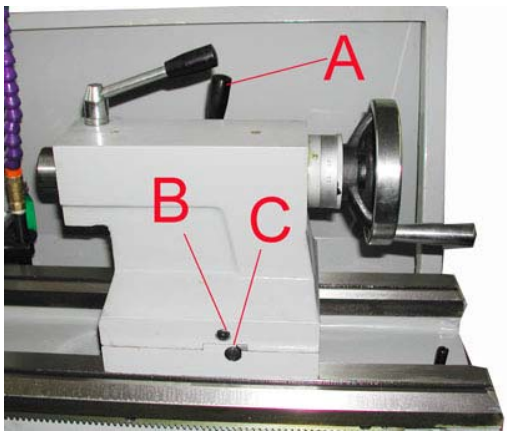


Fig. 23

Descentrado del contrapunto

Siga el procedimiento indicado a continuación para mecanizar conos de poco ángulo.

1. Fije el contrapunto en posición subiendo la palanca de blocaje.
2. Afloje y apriete los dos tornillos de cabeza hexagonal alternativamente (B,C Fig. 23).

Cuñas del contrapunto

Elimine la holgura apretando los dos tornillos de ajuste de las cuñas (C, Fig. 23) en cada lado de la base del contrapunto.

Aviso: No sobre-apriete. Un apriete excesivo provocará un desgaste excesivo de las cuñas y las partes en contacto.

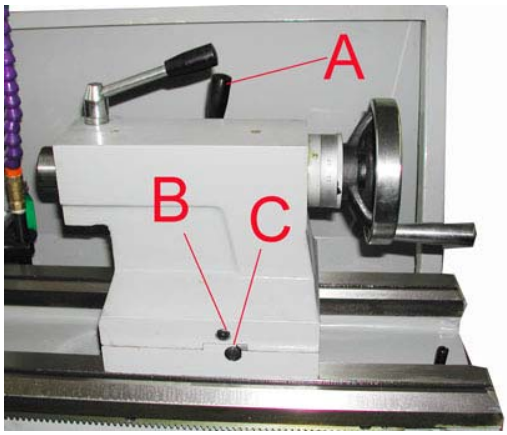


Fig. 23

Alineado del cabezal

El cabezal ha sido alineado en fábrica y no debería necesitar ningún ajuste. Sin embargo, si el ajuste es necesario, siga el procedimiento siguiente para alinear el cabezal:

1. Utilizando un nivel de precisión sobre la bancada, asegurándose de que el nivel es correcto lado a lado y también en la parte frontal-trasera. Si el torno no está nivelado, nivélelo antes de continuar con el procedimiento. Re-ajuste el alineado si fuese necesario.
2. De una barra de acero de aproximadamente 50 mm. De diámetro, corte una longitud aproximadamente 200 mm.
3. Amarre la barra con el plato por una longitud de aprox. 50 mm. No utilice el contrapunto para sujetar el otro extremo.
4. Realice un cilindrado de aproximadamente 125 mm. De la barra.
5. Utilizando un micrómetro, mida el diámetro de la barra en la zona próxima al plato y en la zona más alejada, la medida debería ser igual en ambas partes.
6. Si la medida no es igual y es necesario un ajuste, soltar los tornillos allen (A, Fig. 24) que fijan el cabezal a la mesa. No soltarlos por completo.

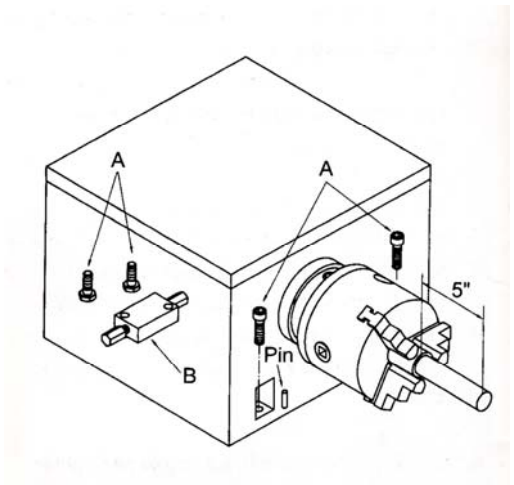


Fig. 24

7. Ajustar las dos tuercas (B, Figura 24) situados en el tren de engranajes del cabezal. Soltar uno y apretar el otro. Hacer un nuevo cilindrado. Mantener las tuercas de ajuste mientras la medida conseguida no sea igual. Apretar todos los tornillos del cabezal.

Sacar el escote

1. Para sacar el escote, buscar las dos tuercas (A, Fig. 25) en el centro de la pieza del escote.
2. Utilizado una llave plana, apretar las dos tuercas. Esto producirá que se aflojen los pasadores cónicos.
3. Retirar los tornillos de cabeza allen (B, Fig. 25)
4. Ahora puede retirar el escote.

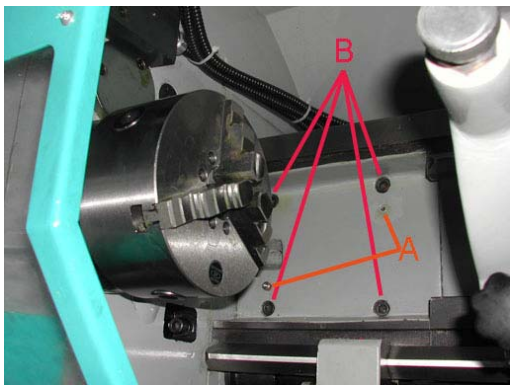


Fig. 25

Colocar el escote

1. Limpiar el fondo y las paredes de la zona en donde va situado el escote, cuidadosamente.
2. Colocar la pieza en el sitio y alinear.
3. Sacar las tuercas de los pasadores cónicos.
4. Sitúe los pasadores cónicos en sus respectivos agujeros y colóquelos ayudándose de un mazo. Instale las tuercas sobre los pasadores y apriételas a mano.

5. Coloque los tornillos Allen y apriételos.

Sustitución de la correa de transmisión.

1. Desconecte la máquina del suministro eléctrico (desenchúfela).
2. Abra la tapa trasera y la tapa inferior del lado del cabezal.
3. Quite la tensión de las correas a sustituir aflojando las tuercas del soporte motor.
4. Saque las correas. Coloque las nuevas correas en las poleas.
5. Tensiones las correas mediante el apriete de los tornillos de la base soporte motor. Una fuerza de 3.6 Kgm permitirá un desplazamiento de las correas de aprox. 20 mm.
6. Cierre la puerta trasera, instale la tapa y conecte la máquina a la corriente eléctrica.

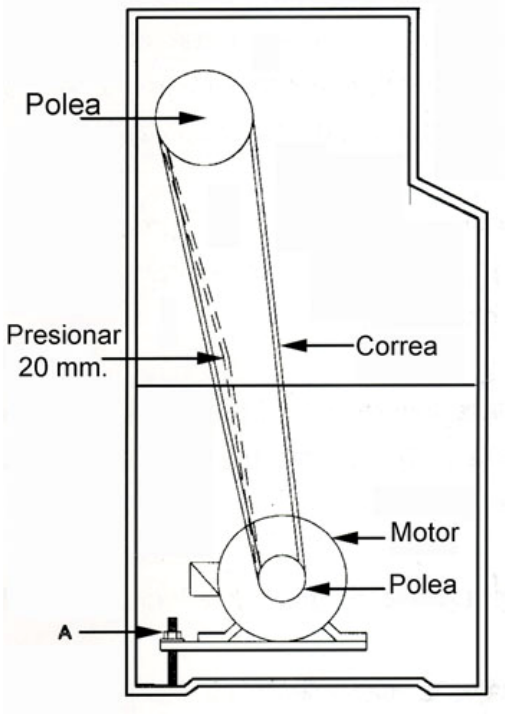


Fig. 26

Alineado de cabezal y contrapunto.

Antes de proceder, el cabezal debería estar alineado. Ver la sección titulada “alineado del cabezal”.

1. Coloque una barra de acero rectificada de 150 mm. Centrada entre el cabezal y el contrapunto. (Fig. 27)
2. Coloque un reloj comparador en el charriot y recorra el centro de la barra utilizando el desplazamiento del carro.
3. Si es necesario ajustar el contrapunto, aflojar y apretar alternativamente los tornillos cabeza Allen frontal y trasero (A, Fig. 28)

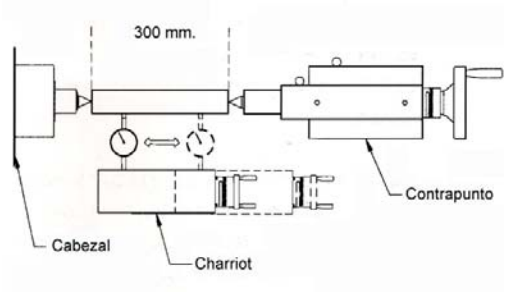


Fig. 27

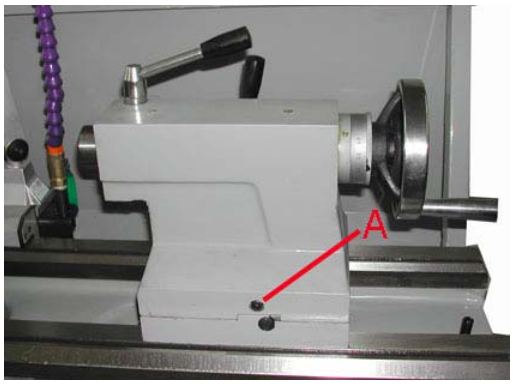
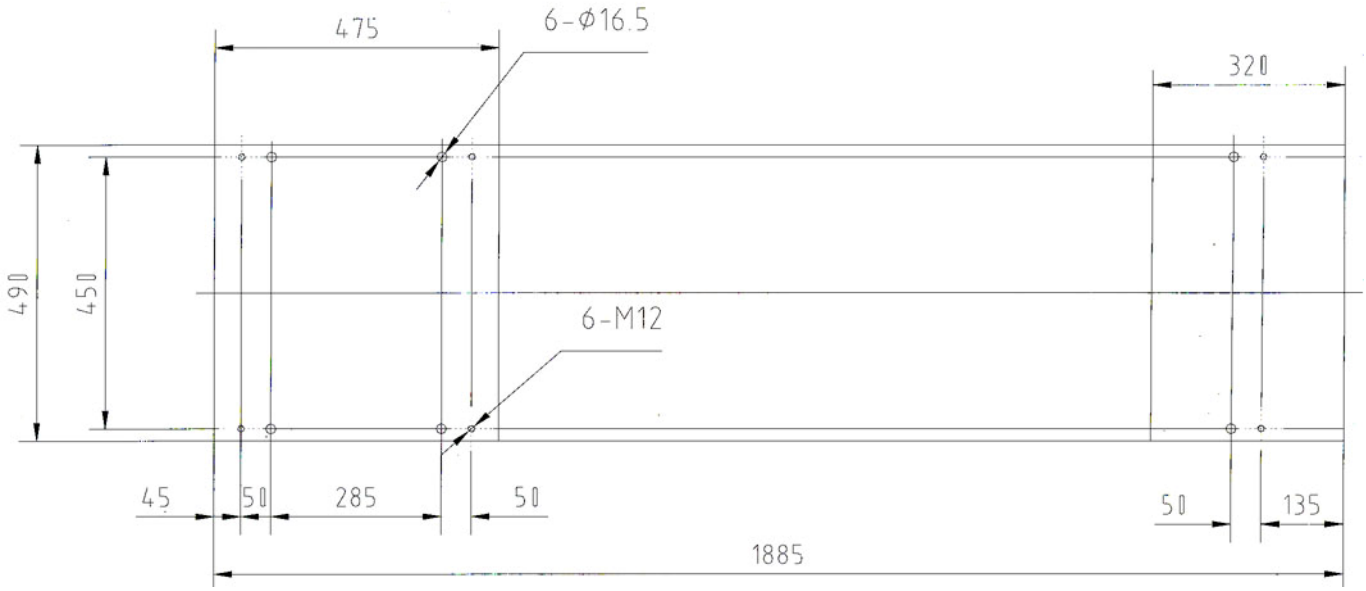


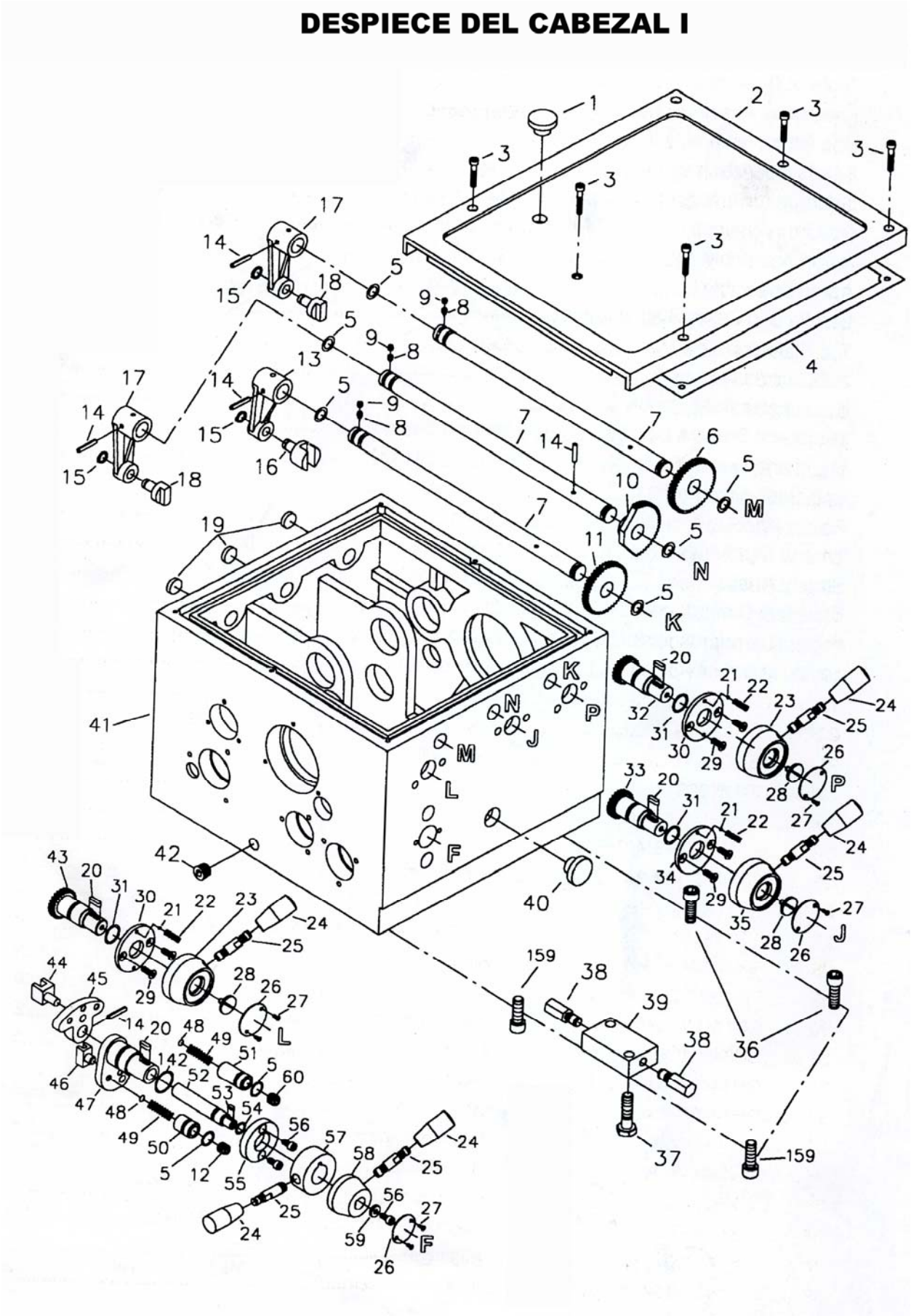
Fig. 28

Plano de Fundación



Despieces A3610K

DESPIECE DEL CABEZAL I

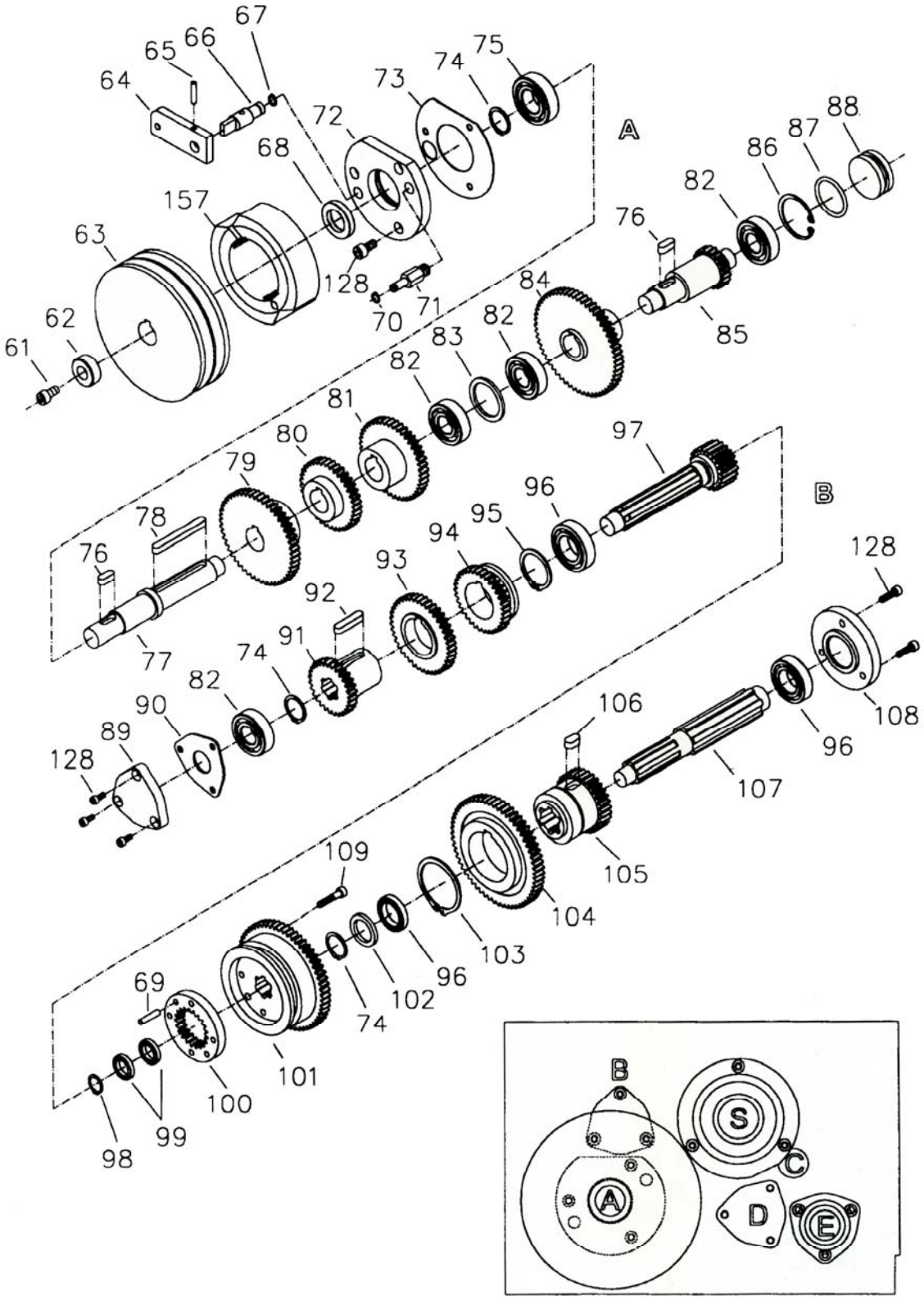


Despiece del Cabezal I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	C6136-02755	Plug/*Tapón*		1
2	A3610K-02119	Headstock Cover/*Tapa del cabezal*		1
3	TS-150308	Hex socket cap screw/Tornillo allen	M6x25	6
4	A3610K-02509	Gasket/*Junta*		1
5	GB3452.1	O-Ringr/*Junta tórica*	14x2.65	8
6	A3610KW-04-38	Gear/Piñón	38T	1
7	A3610K-02749	Shaft/*Eje*		3
8	GB75-85	Set screw/*Tornillo de ajuste*	M6x10	3
9	GB77-85	Set screw/*Tornillo de ajuste*	M6x6	3
10	A3610KW-04-37	Gear/*Piñón*	48T	1
11	A3610KW-04-36	Gear/*Piñón*	43T	1
12	A3610K-02754	Set screw/*Tornillo de ajuste*		1
13	A3610KW-04-43	Shift Arm/*Brazo de cambio*		1
14	GB789-86	Spring pin/*Pasador del muelle*		7
15	GB894.2.-86	Retainer Ring/*Anillo retenedor*	12	3
16	A3610K-W-04-45	Shift Fork/*Horquilla de cambio*		1
17	A3610K-W-04-35	Shift Arm/*Eje*		2
18	A3610K-W-04-44	Gear Shifter/*Piñón de cambio*		2
19	A3610K-02748	Plug/Tapón		3
20	GB1096-79	Key/Chaveta	5x16	4
21	GB308-84	Steel ball/*Bola de acero*	8	5
22	C6244-20018	*Spring*/*Muelle*		5
23	GH1440W-04-49	Handle Body/*Soporte de la palanca*		2
24	GB4141.14-BM10x50	Knob/*Pomo*		5
25	GH1440W-04-34	Handle Lever/*Palanca*		5
26	GH1440K-02303	Lever Name Plate/*Chapa de identificación de la palanca*		4
27	TS-153101	Pan Head Machine Screw/*Tornillo*	M3x6	8
28	A3610K-W-04-59	Screw/Tornillo		3
29	TS-1503031	Screw/Tornillo	M6x12	6
30	A3610k-w-04-50	Position Plate/*Chapa de posicionado*		2
31	GB3452.9-86	O-Ring/*Junta tórica*	19x2.65	3
32	A3610K-04-40	Gear Shaft/*Eje dentadpl*	22T	1
33	A3610K-04-42	Gear Shaft/*Eje dentadpl*	17T	1
34	A3610K-04-51	Position Plate/Chapa posicionadora		1
35	A3610K-04-558	Handle Body/*Cuerpo de la palanca*		1
36	TS-150604	Hex Socket Cap Screw/*Tornillo allen*	M12X40	2
37	GB5782-86	Alignment Bolt/ *Perno de alineado*	M10x40	2
38	A3610K-04-62	Alignment Bolt/ *Perno de alineado*		2
39	A3610K-04-63	Alignment Bolt/ *Perno de alineado*		1
40	GB1160.1-89	Oil Sight Glass/*Visor de aceite*	20	1
41	A3610K-02-101	Headstock Casting/*Cabezal de fundición*		1
42	05-75	Drain Plug/*Tapón de drenaje*		1
43	A3610K-W-04-39	Gear Shaft/*Eje dentado*	27T	1
44	A3610K-W-04-47	Shaft Fork/*Horquilla del eje*		1
45	A3610K-W-04-36	Shifting Crank/ *Palanca de cambio*		1
46	A3610K-W-04-71	Shaft Fork/*Horquilla del eje*		1
47	A3610K-W-02117	Shifting Crank/ *Palanca de cambio*		1
48	GB1096-79	Steel Ball/*Bola de acero*	10	2

49	GB2089	Spring/*Muelle*	0.9x9x40	2
50	A3610K-02753	Shaft/*Eje*		1
51	A3610K-02755	Shaft/Eje		1
52	A3610K-02747	Shaft/Eje		1
53	GB1096-79	Key/Chaveta	4x10	1
54	GB3452.9-86	O-Ring/Junta tórica	10.6x2.65	1
55	A3610K-W-04-55	Collar/ Collar		1
56	TS-150303	Hex Socket Cap Screw/*Tornillo allen*	M6x12	3
57	A3610K-W-04-57	Collar/ Collar		1
58	A3610K-W-04-58	Handle Body/Soporte palanca		1
59	04-62	Washer/Arandela		1
60	A3610K-02756	Set Screw/Tornillo de ajuste		1
142	GB3452.9-82	O-Ring/ Junta Tórica	25x2.65	3
159	GB70	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza allen	M12x35	2

DESPIECE DEL CABEZAL II

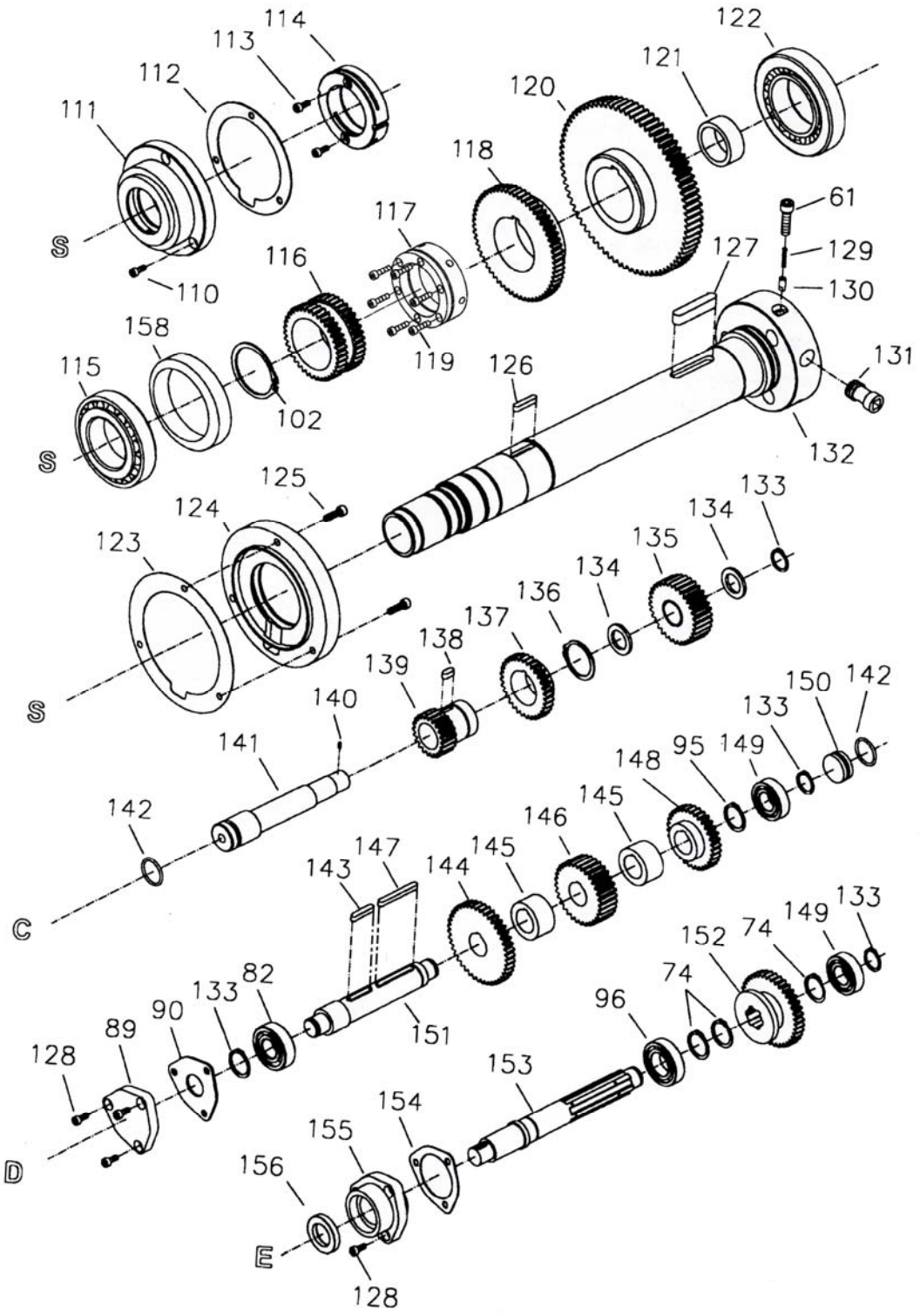


Despiece del Cabezal II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
61	TS-150404	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza allen	M8x16	4
62	04-12	Washer/Arandela		1
63	04-11	Pulley/Polea		1
64	A3610-02722	Break Block/Bloque		1
65	GB879-86	Pin/Pasador	5x16	1
66	11-09	Shaft/Eje	12	1
67	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo de retención	12	1
68	GB9877.1-88	Spacer/Separador	SD25x45x7	1
69	GB117-86	Pin/Pasador	A6x26	2
70	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	8	1
71	11-11	Shaft/Eje		1
72	04-13	Cover/Tapa		1
73	04-14	Gasket/Junta		1
74	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	25	6
75	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6205/p5	1
76	GB1096-79	Key/Chaveta	8x20	2
77	A3610K-02732	Shaft/Eje		1
78	GB1096-79	Key/Chaveta	8x72	1
79	A3610K-W-04-04	Gear/Piñón	50T	1
80	A3610K-W-04-05	Gear/Piñón	20T	1
81	A3610K-W-04-05	Gear/Piñón	43T	1
82	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6204/p5	5
83	A3610K-W-04-17	Washer/Arandela		1
84	A3610K-W-04-12	Gear/Piñón	57T	1
85	A3610K-W-04-11	Gear Shaft/Eje estriado	20T	1
86	GB893.1-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	47	1
87	GB3452.1-82	O-Ring/Junta tórica	40x2.65	1
88	A3610K-02106	Plug/Tapón		1
89	04-53	Bearing Cap/Tapa rodamiento		2
90	04-52	Gasket/Junta		2
91	A3610K-W-04-08	Gear/Piñón	25T	1
92	GB1096-79	Key/Chaveta	8x38	1
93	A3610K-W-04-09	Gear/Piñón	41T	1
94	A3610K-W-04-10	Gear/Piñón	34T	1
95	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	40	1
96	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6005/p5	4
97	A3610K-02724	Gear Shaft/Eje Dentado	21T	1
98	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	17	1
99	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	61803/p5	2
100	A3610K-W-04-15	Gear/Piñón	21T	1
101	A3610K-W-04-14	Gear/Piñón	58T	1
102	A3610K-02709	Washer/Arandela		1
103	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	55	1
104	A3610K-Q-04-19	Gear/Piñón	59T	1
105	A3610K-Q-04-18	Gear/Piñón	31T	1
106	GB1096-79	Key/Chaveta	10x18	1
107	A3610K-W-04-13	Spline Shaft/Eje dentado		1
108	A3610K-W-04-14	Cover/Tapa		1

109	TS-150308	Hex Socket Cap screw/Tornillo cabeza Allen	M6x35	4
128	TS-150303	Hex Socket Cap screw/Tornillo cabeza Allen	M6x14	15
157	11-15	Brake Shoe Assembly/Conjunto zapata de freno		1

DESPIECE DEL CABEZAL III

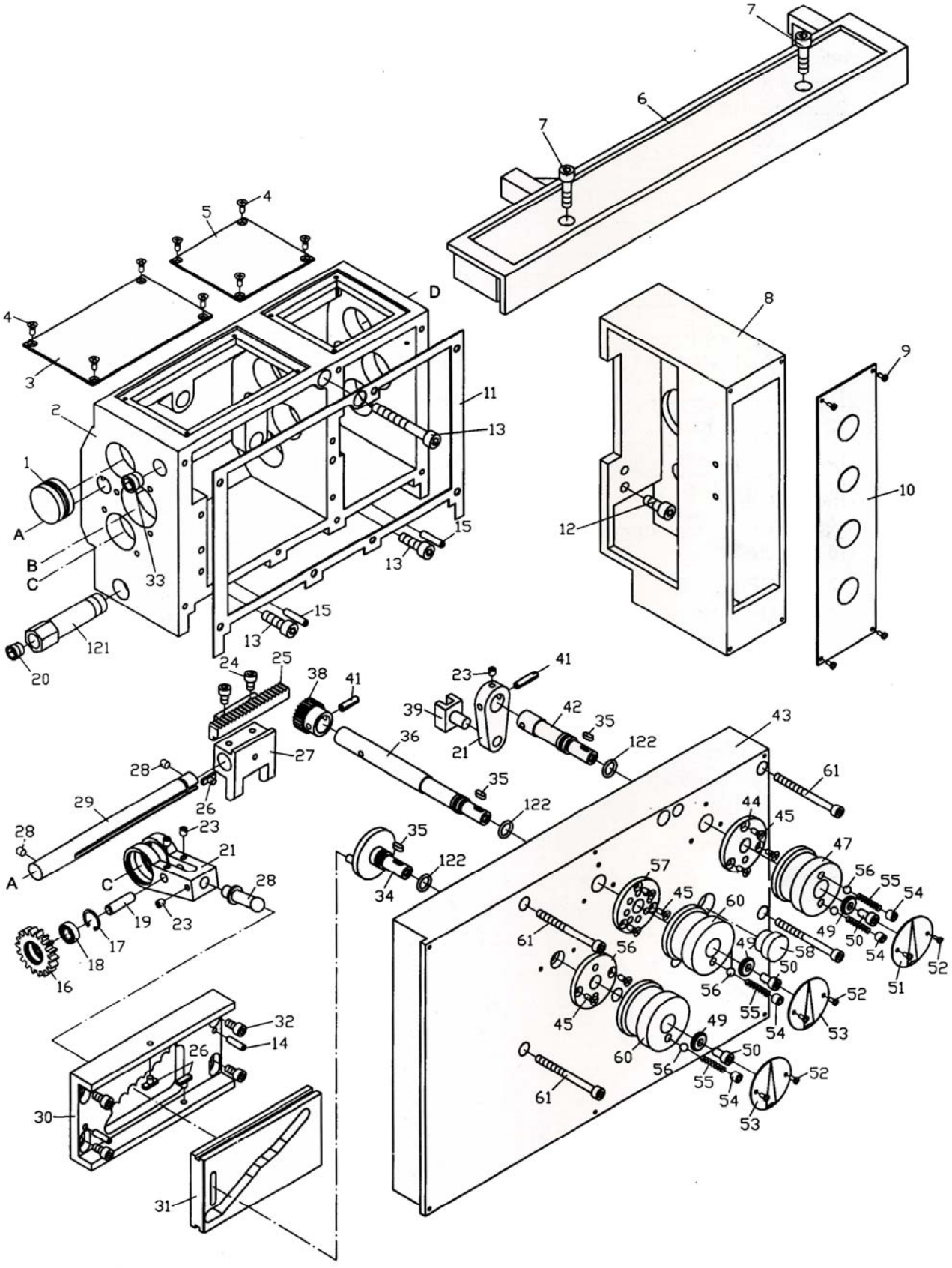


Despiece del Cabezal III

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
56	TS-1500303	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x12	18
74	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	25	6
82	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6204/p5	5
89	04-53	Bearing Cap/Tapa rodamiento		2
90	04-52	Gasket/Junta	5x16	2
95	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo de retención	40	1
96	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6005/p5	4
102	A3610K-W-04-16	Washer/Arandela		1
110	TS-150304	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza allen	M6x16	3
111	A3610K-W-04-29	Cover/Tapa		1
112	04-60	Gasket/Junta		1
113	GB70	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M5x20	6
114	A3610K-04-31	Nut/Tuerca		1
115	GB/T297-94	Tapered roller bearing/Rodamiento de rodillos cónicos	32011/p5	1
116	A3610K-04-30	Gear/Piñón	38T	1
117	CK6125-02713	Lock Collar/Collar de Bloqueo		1
118	A3610K-W-04-21	Gear/Piñón	59T	1
119	GB70	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M5x20	6
120	A3610K-W-04-23	Gear/Piñón		1
121	A3610K-W-04-25	Collar/Collar		1
122	GB/T297-94	Tapered roller bearing/Rodamiento de rodillos cónicos	30212/p5	1
123	A3610K-W-04-32	Gasket/Junta		1
124	A3610K-W-04-28	Cover/Tapa		1
125	TS-150305	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x25	3
126	GB1096-79	Key/Chaveta	6x30	1
127	GB1096-79	Key/Chaveta	10x55	1
129	04-31/1	Spring/Muelle		3
130	04-86	Pin/Pasador		3
131	04-85	Camlock/Leva de bloqueo		3
132	A3610K-02701	Spindle/Husillo		1
133	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	20	4
134	04-36	Wahser/Arandela		2
135	04-35	Gear Assembly/Conjunto de piñones	32T	1
136	GB894.2-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	20	4
137	04-54	Gear/Piñón	32T	1
138	GB1096-79	Key/Chaveta	5x16	1
139	04-55	Gear Assembly/Conjunto de piñones	32T	1
140	TS-152304	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x12	1
141	04-37	Shaft/Eje		1
142	GB3452.9-82	O-Ring/Junta Tórica	25x2.65	3
143	04-47/1	Key/Chaveta	6x30	1
144	A3610K-02733	Gear/ Piñón	42T	1
145	A3610K-02111	Collar/Collar		2
146	04-44	Gear/ Piñón	32T	1
147	04-39	Key/Chaveta	6x55	1
148	A3610K-02736	Gear/ Piñón	32T	1
149	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6004/p5	2
150	A3610K-021002	Plug/Tapón		1

151	A3610K-02732	Shaft/Eje		1
152	04-43	Gear/Piñón	38T	1
153	04-42	Spline Shaft/Eje dentado		1
154	04-48	Gasket/Junta		1
155	04-49	Cover/Tapa		1
156	GB9877.1-88	Space/Separador	SD25x40x7	1
158	A3610K-W-04-65	Collar/Collar		1

CAJA NORTON I

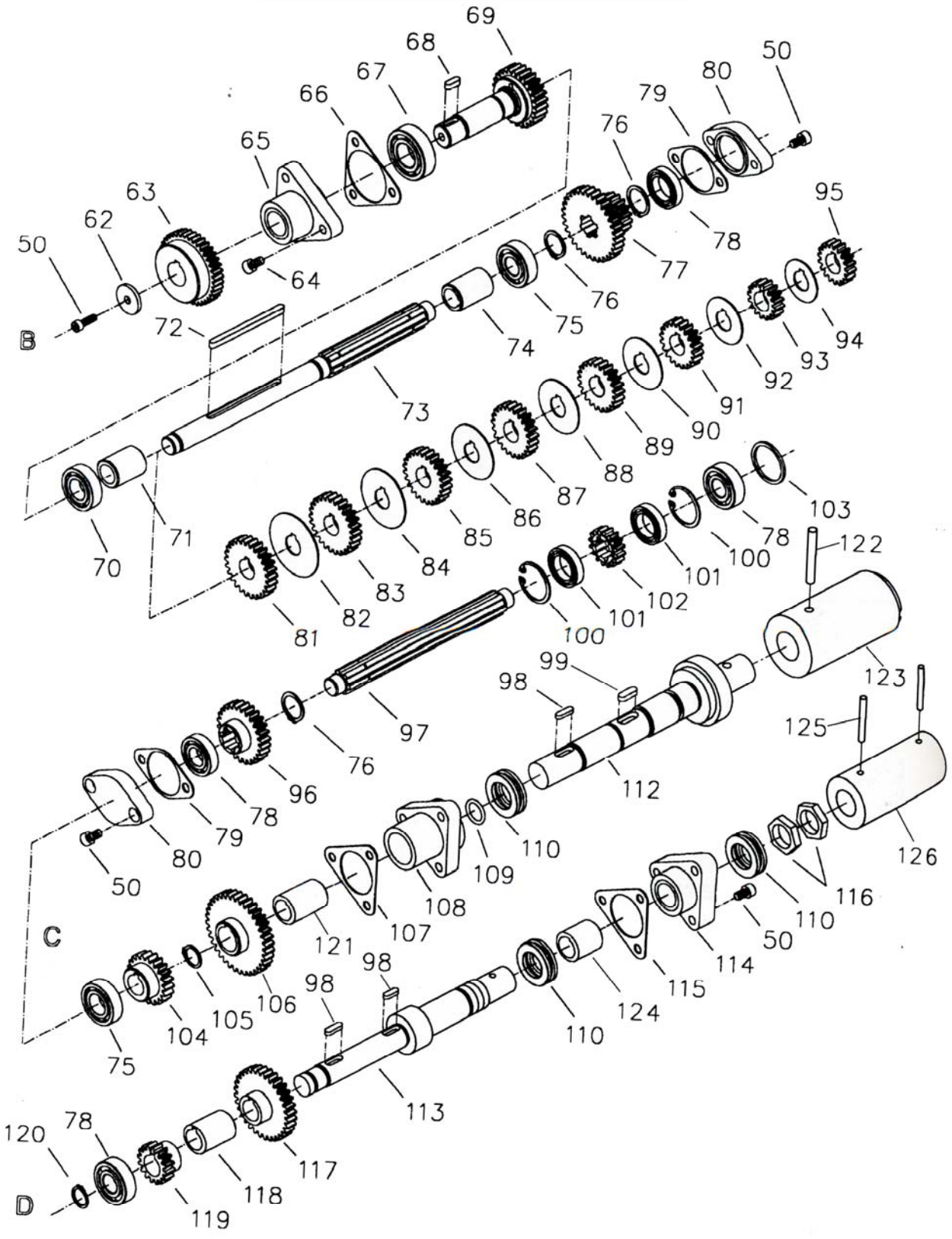


Despiece de la Caja Norton I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	05-73	Plug/Tapón		1
2	A3610K-05101	Gearbox casting/Caja de cambios		1
3	05-07	Front Cover/Tapa Frontal		1
4	TS-1532031	Flat Head Machine Screw/Tornilllo cabeza plana	M4x10	8
5	A3610A-05719	Oil Cover/Tapa de aceite		1
6	A3610K-05501	Cover/Tapa		1
7	GB70	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M8x35	2
8	A3610K-W-05-09	Bracket/Soporte		1
9	TS-153101	Pan Head Machine Screw/Tornilllo	M3x6	4
10	A3610K-W-05-11	Electrical Plate/Chapa del cuadro eléctrico		1
11	05-61	Gasket/Junta		1
12	TS-150408	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M8x40	2
13	TS-150405	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M8x25	3
14	GB117-85	Pin/Pasador	5x20	2
15	GB117-85	Pin/Pasador	5x28	2
16	05-49	Gear/Piñón	16T	1
17	GB893.1-86	Retainer Ring/Anillo retenedor	19	1
18	GB/T276-94	Bearing/Rodamiento	619/8/p5	1
19	05-51	Shaft/Eje		1
20	05-75	Plug/Tapón		2
21	05-03	Shifter/Palanca de cambio		1
22	05-02	Shaft/Eje		1
23	TS-152302	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x8	4
24	TS-152305	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x20	2
25	05-13	Rack/Soporte		1
26	05-01	Shift Key/Chaveta de cambio		3
27	05-12	Shift Fork/Horquilla de cambio		1
28	TS-152302	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x8	2
29	05-15	Shaft/Eje		1
30	05-05	Locating Plate/Chapa posicionadora		1
31	05-04	Control Plate/Chapa de control		1
32	TS-150303	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x12	4
34	A3610K-05701	Shift Hub/Disco central de cambio		1
35	GB1096-79	Key/Chaveta	4x10	3
36	A3610K-05702	Shaft/Eje		1
37	GB879-86	Pin/Pasador	5x20	1
38	05-14	Gear/Piñón	26T	1
39	05-55	Shift Fork/Horquilla de cambio		1
40	05-56	Shift arm/Brazo de cambio		1
41	GB879-86	Pin/Pasador	5x20	1
42	A3610K-05703	Shaft/Eje		1
43	A3610K-05102	Cover/Tapa		1
44	05-58	Locating Disk/Disco Posicionador		1
45	GB819-85	Flat Head Machine Screw/Tornillo	M5x10	8
46	GB4141.14-BM10x50	Knob/Pomo		1
47	A3610K-W-05-15	Handle Shaft/Eje de la palanca		1
48	A3610K-W-05-15	Shift Hub/Disco central de cambio		1
49	05-08	Washer/Arandela		3

50	TS-150304	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x16	14
51	04-90	Indicator Disk/Disco indicador		2
52	TS-153101	Pan Head Machine Screw/Tornilllo	M3x6	6
53	05-70	Indicator Disk/Disco indicador		2
54	TS-152401	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x8	4
55	05-72	Spring/Muelle		4
56	GB308-84	Steel Ball/Bola de acero	6.5	4
57	05-10	Locating Disk/Disco posicionador		1
58	A3610K-W-05-27	Oil sight/Visor de aceite		1
59	05-59	Locating Disk/Disco posicionador		1
60	A3610K-W-05-13	Shift Hub/Disco central de cambio		2
61	TS-150308	Hex Socket Cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x35	7
121	GBH1340A-05724	Oil drain pipe/Tubo de vaciado de aceite		1

CAJA NORTON II

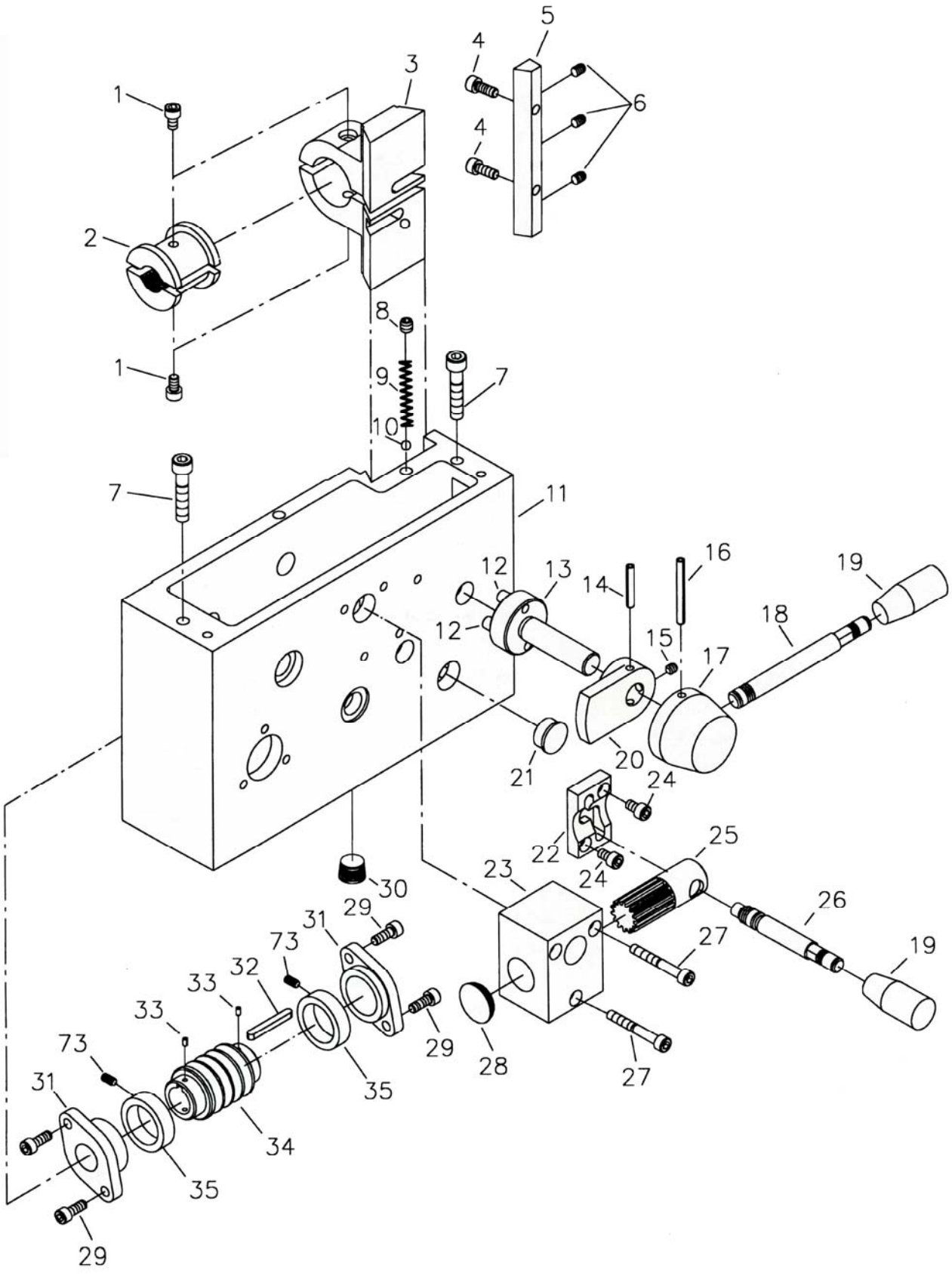


Despiece de la Caja Norton II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
50	TS-150304	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x16	14
62	05-42	Washer/Arandela		1
63	05-41	Gear/Piñón	52T	1
64	TS-150305	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x20	3
65	05-39	Flange/Brida		1
66	05-38	Gasket/Junta		1
67	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6004/p5	1
68	GB1096-79	Key/Chaveta	5x14	1
69	05-40	Gear Shaft Assembly/Eje piñón		1
70	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	16002/p5	1
71	05-36	Shaft collar/Casquillo del eje		1
72	GB1096-79	Key/Chaveta	5x75	1
73	05-27	Shaft/Eje		1
74	05-67	Shaft collar/Casquillo del eje		1
75	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6003/p5	2
76	GB894.1-86	Retainer ring/Anillo de retención	20	3
77	05-21	Gear/Piñón	16T/32T	1
78	GB/T276-94	Ball Bearing/Rodamiento	6202/p5	4
79	05-48	Gasket/Junta		2
80	05-47	Flange/Brida		2
81	05-35	Gear/Piñón	28T	1
82	A3610K-05719	Washer/Arandela		1
83	A3610K-05712	Gear/Piñón	26T	1
84	A3610K-05718	Washer/Arandela		1
85	A3610K-05711	Gear/Piñón	24T	1
86	A3610K-05717	Washer/Arandela		1
87	A3610K-05710	Gear/Piñón	23T	1
88	A3610K-05716	Washer/Arandela		1
89	A3610K-05709	Gear/Piñón	22T	1
90	A3610K-05715	Washer/Arandela		1
91	A3610K-05789	Gear/Piñón	20T	1
92	A3610K-05714	Washer/Arandela		1
93	A3610K-05707	Gear/Piñón	18T	1
94	A3610K-05713	Washer/Arandela		1
95	A3610K-05706	Gear/Piñón	16T	1
96	05-37	Gear/Piñón	26T	1
97	05-52	Spline Shaft/Eje Dentado		1
98	GB1096-79	Key/Chaveta	5x14	3
99	GB1096-79	Key/Chaveta	6x14	3
100	GB893.1-86	Retainer ring/Anillo de retención	32	2
101	GB/T276-94	Bearing/Rodamiento	61804/p5	2
102	05-49	Gear/Piñón	16T	1
103	05-66	Washer/Arandela		1
104	05-25	Gear/Piñón	21T	1
105	GB896-86	Retainer ring/Anillo de retención	15	1
106	05-19	Gear/Piñón	26T	1
107	05-53	Gasket/Junta		1
108	05-17	Flange/Brida		1

109	GB3452.1-82	O-Ring/*Junta tórica*	15x2.65	1
110	GB301-84	Bearing/Rodamiento	8104	3
112	A3610K-05704	Shaft/Eje		1
112	A3610K-05705	Shaft/Eje		1
114	05-18	Flange/Brida		1
115	05-53	Gasket/Junta		1
116	05-20	Nut/Tuerca		2
117	05-22	Gear/Piñón	32T	1
118	05-24	Collar/Collar		1
119	05-26	Gear/Piñón	16T	1
120	GB894.1.15	Retainer ring/Anillo de retención		1
121	A3610K-05306			1
122	GB117	Pin/Pasador	5x40	1
123	A3610K-05727			1
124	A3610K-05307			1
125	GB117	Pin/Pasador	4x30	2
126	A3610K-05726			1

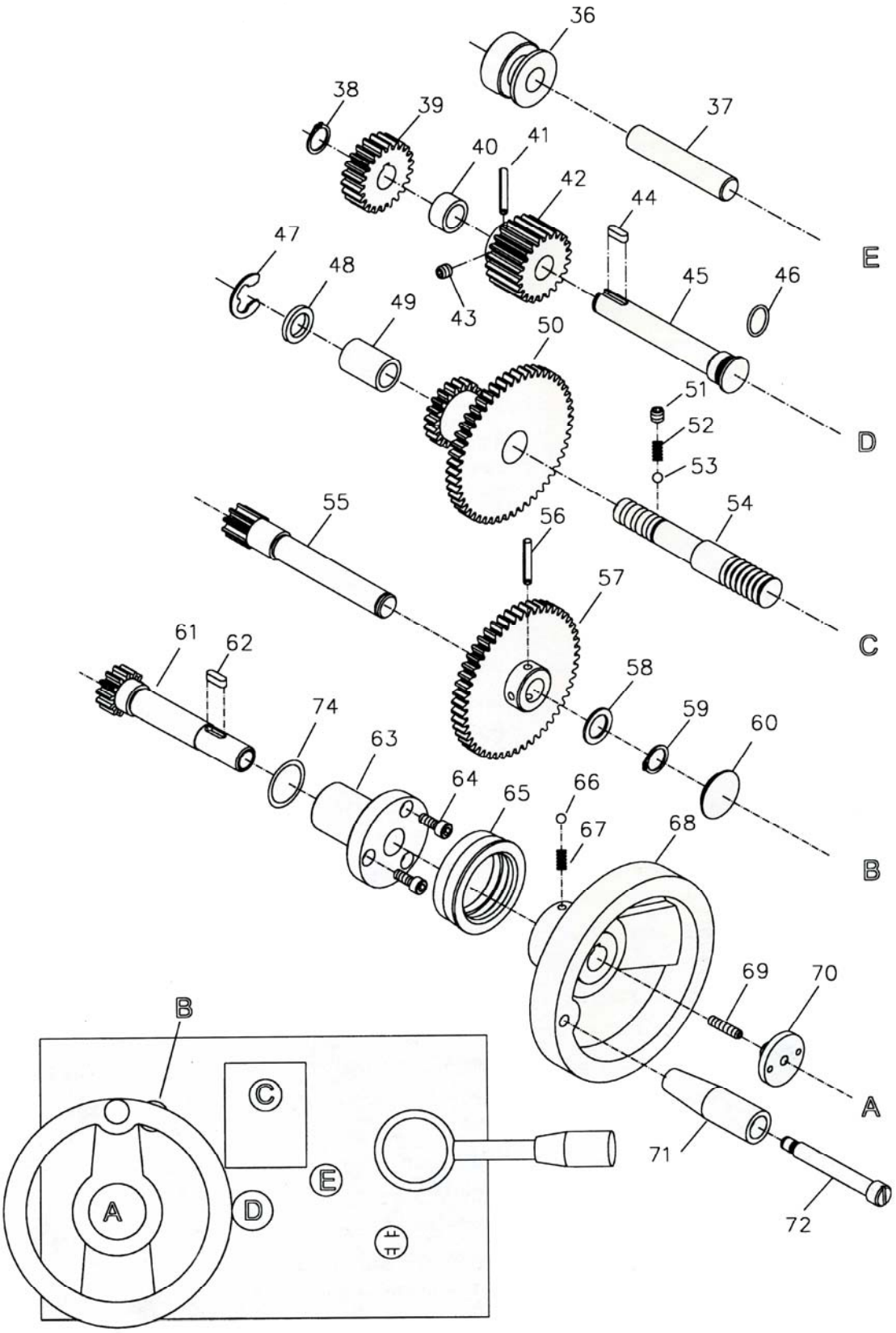
DELANTAL DEL CARRO I



Despiece del delantal del carro I

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	TS-150302	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x10	1
2	A3610K-06303	Half Nut/Tuerca Partida		1
3	A3610K-06103	Bracket/Soporte		1
4	TS-150304	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x16	2
5	06-33	Gib/Cuña		1
6	TS-152303	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x10	3
7	TS-150408	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M8x40	2
8	TS-152401	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x8	1
9	06-39	Spring/Muelle		1
10	GB308-84	Steel Ball/Bola de acero		1
11	06-01	Casting/Fundición		1
12	06-42-1	Pin/Pasador		2
13	06-42	Half nut cam/leva de la tuerca partida		1
14	GB879-86	Pin/Pasador	5x35	1
15	TS-152301	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x6	1
16	GB879-86	Pin/Pasador	5x50	1
17	A3610K-W-06-09	Hub/Nucleo		1
18	A3610K-W-06-04	Handle Shaft/Eje de la palanca		1
19	GB4141.14-BM1050	Knob/Pomo		2
20	06-40	Safety Catch/Agarre de seguridad		1
21	GB1160-12	Sight glass/Visor de aceite	12	1
22	06-04	Bracket/Soporte		1
23	06-16	Block/Bloque		1
24	TS-150303	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x12	2
25	A3610K-W-06-07	Spline Saft/Eje estriado		1
26	A3610K-W-06-08	Handle Shaft/Eje de la palanca		1
27	TS-150310	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x45	3
28	06-02	Plug/Tapón		1
29	TS-150304	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x16	4
30	06-35	Drain Plug/Tapón de vaciado		1
32	GB1096-79	Key/Chaveta	5x56	1
33	GB879-86	Pin/Pasador	3x5	2
34	06-27	Worm/Sinfín		1
35	06-50	Collar/Collar		2
73	TS-1522031	Set Screw/Tornillo de ajuste	M5x10	2
	A3610K-06301	Plate (Not Show)/Chapa (no mostrada)		1
	A3610K-06301	Plate (Not Show)/Chapa (no mostrada)		1

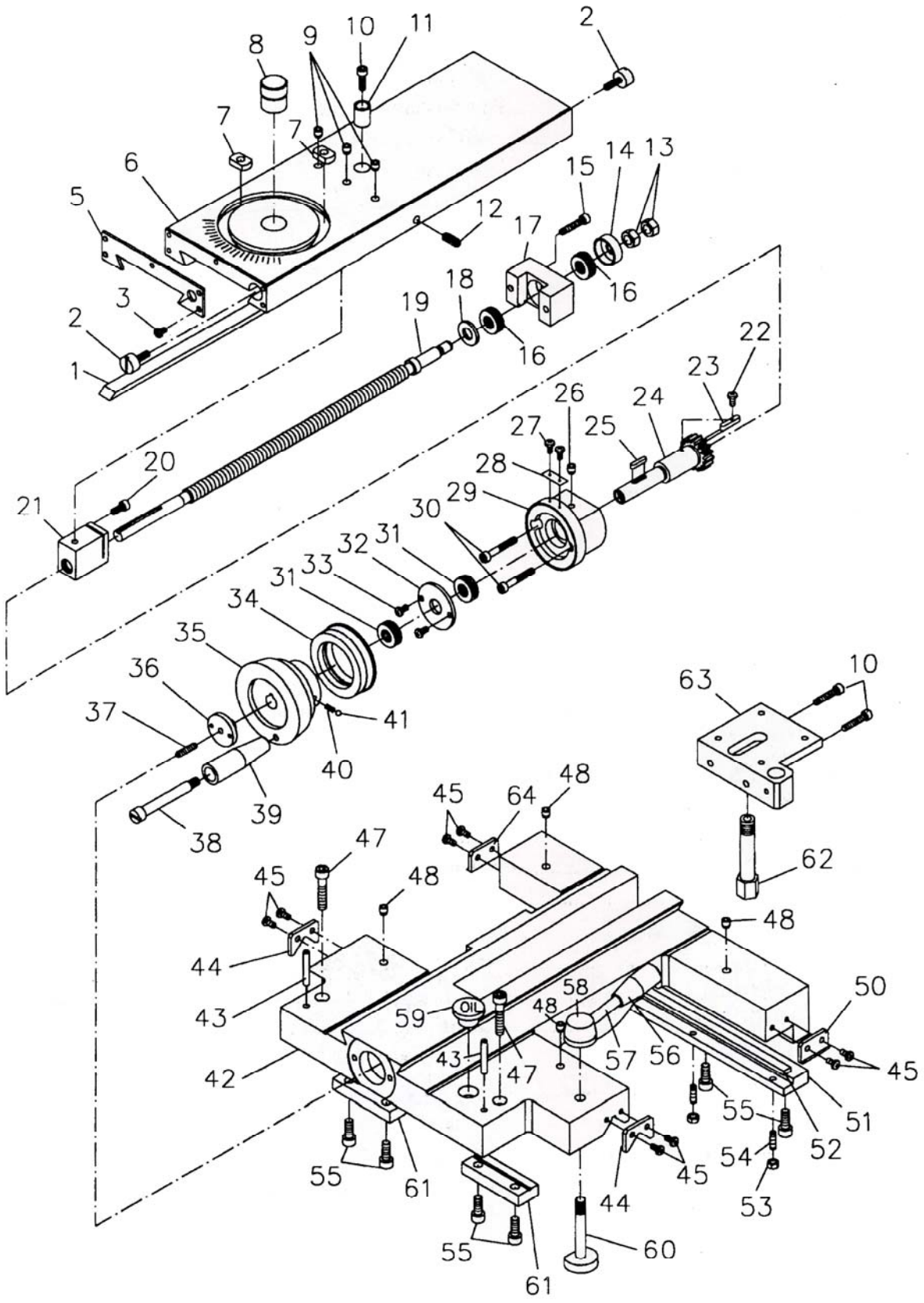
DELANTAL DEL CARRO II



Despiece del delantal del carro II

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
36	06-44	Bushing/Cojinete		1
37	06-43	Shaft/Eje		1
38	GB894.1-86	Bracket/Soporte		1
39	06-28	Gear/Piñón	22T	1
40	06-26	Collar/Collar		1
41	GB879-86	Pin/Pasador	5x35	1
42	06-20	Gear/Piñón	24T	1
43	TS-152301	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x6	1
44	GB1096-79	Key/Chaveta	5x15	1
45	06-19	Shaft/Eje		1
46	GB3452.1-82	O-Ring/Junta tórica	17x1.8	1
47	GB896-86	Retainer ring/Anillo de retención	12	1
48	06-10	Bushing/Cojinete		1
49	06-15-1	Collar/Collar		1
50	06-15	Cluster Gear/Piñón doble	50T/20T	1
51	TS-152401	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x8	1
52	06-14	Spring/Muelle		1
53	GB308-84	Steel ball/Bola de acero	6	1
54	06-13	Shaft/Eje		1
55	06-06	Shaft/Eje		1
56	GB879-86	Pin/Pasador	5x30	1
57	06-08	Gear/Piñón	50T	1
58	06-10	Bushing/Cojinete		1
59	GB894.1-86	Retainer ring/Anillo de retención	16	1
60	06-11	Plug/Enchufe		1
61	06-07	Shaft/Eje		1
62	GB1096-79	Key/Chaveta	5x15	1
63	A3610K-W-06-05	Wheel flange/Brida		1
64	TS-150304	Hex socket cap Screw/Tornillo cabeza Allen	M6x16	3
65	06-31	Indicator Ring/Anillo indicador		1
66	GB308-84	Steel ball/Bola de acero	6	2
67	06-32	Spring/Muelle		2
68	A3610K-w-06-06	Wheel/Volante		1
69	TS-152307	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x25	1
70	06-30	Wheel stud/Fijación del volante		1
71	A3610KW-06-11	Handle Sleeve/Casquillo de la palanca		1
72	A3610KW-06-10	Handle Lever/Palanca		1
73	TS-1522031	Set Screw/Tornillo de ajuste	M5x10	2
74	GB3452.1-82	O-Ring/Junta tórica	25.8x3.55	1

SILLA Y CARRO TRANSVERSAL

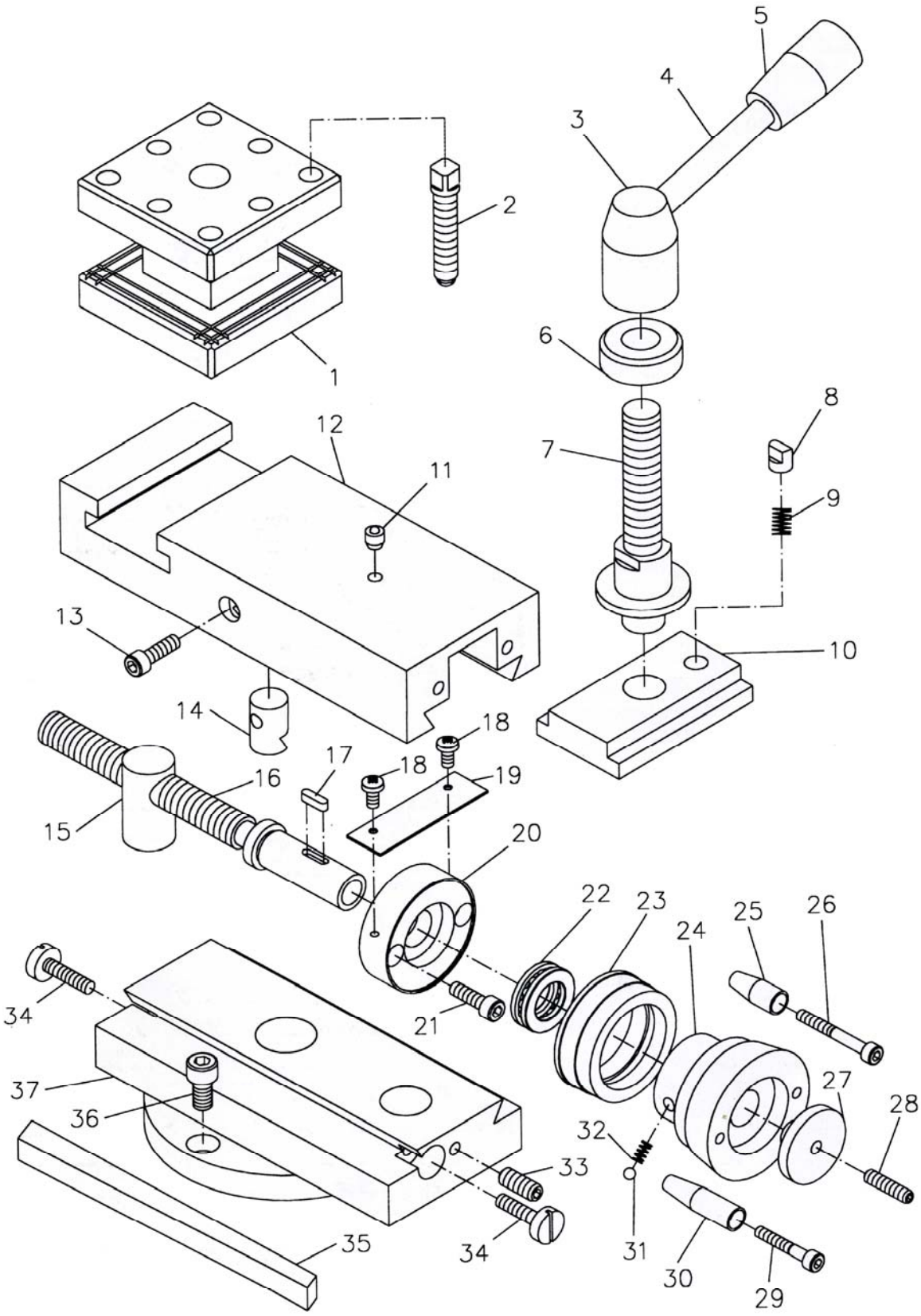


Silla del carro y carro transversal

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	A3610K-04702	Gib/Cuña		1
2	A3610K-04706	Gib abjusting screw/Tornillo de ajuste de la cuña		2
3	GB818-85	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M5x10	5
5	A3610K-04504	Plate wiper/Barredera		1
6	A3610K-04102	Cross Slide Body/Cuerpo del carro transversal		1
7	A3610K-04704	Clamp nut/Tuerca de anclaje		2
8	A3610K-04726	Hub/Centro		1
9	GB1155	Oiler/Engrasador	8	3
10	TS-150305	Hex Soccer cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x20	3
11	A3610K-04705	Sleeve/casquillo		1
12	TS-152401	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x8	1
13	GB6172-86	Hex Nut/Tuerca hexagonal	M10	2
14	A3610A-04701	Bearing Cap/Tapa rodamiento		1
15	TS-150307	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x30	2
16	GB-301-84	Thrust Bearing/Rodamiento	8101	2
17	A3610A-04103	Block/Bloque		1
18	A3610A-04702	Spacer/separador		1
19	A3610K-04701A	Leadscrew/Husillo		1
20	TS-150303	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x12	1
21	A3610K-04301A	Crossfeed nut/Tuerca de avance transversal		1
22	GB819-85	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M3x5	1
23	A3610A-04718	Key/Chaveta	5x25	1
24	A3610K-04703	Gear Shaft/Eje dentado		1
25	GB1096-79	Key/Chaveta	4x20	2
26	GB1155-89	Oiler/Engrasador	6	1
27	GB818-85	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M3x6	2
28	A3610A-04736	Plate/Chapa		1
29	A3610K-04103	Housing/Carcasa		1
30	TS-150309	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x40	2
31	GB301-84	Thrust Bearing/Rodamiento	8102	2
32	A3610A-04715	Washer/Arandela		1
33	TS-153203	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M5X10	2
34	A3610K-04710	Index Ring/Anillo graduado		1
35	A3610A-04107	Compound handle/Base volante transversal		1
36	A3610A-04717	Cover screw/Tapa roscada		2
37	TS-152307	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x25	1
38	A3610A-06720	Handle Lever/Palanca		1
39	A3610A-06719	Handle Sleeve/Pomo del volante		1
40	GB2089-79	Spring/Muelle	0.7x5x9	2
41	GB308-77	Steel Ball/Bola de acero	6	2
42	A361K-04101	Saddle/Silla		1
43	GB117-86	Pin/Pasador	6x40	2
44	A3610K-04503	Plate wiper/Barredera		2
45	TS-153203	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M5x10	11
47	GB70-85	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M8x45	2
48	GB1155-79	Oiler/Engrasador	8	4
50	A3610K-04501	Plate wiper/Barredera		1
51	A3610K-04707	Rear Pessure Plate/Chapa de presión trasera		1

52	A3610A-04108	Gib/Cuña		1
53	GB8170-86	Lock Nut/Tuerca de Bloqueo	M6	4
54	TS-152306	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x20	6
55	TS-150404	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M8x20	6
56	GB4141.14	Knob/Pomo	M10x50	1
57	A3610A-04733	Handle Shaft/Eje de la palanca		1
58	A3610A-04730	Hub/Centro		1
59	A3610A-04502	Oil Cap/Tapón de aceite		1
60	A3610K-04712	Lock Stud/Eje de blocaje		1
61	A3610K-04708	Front pressure Plate /Chapa de presión frontal		2
62	14-04	Connected Tube/Tubo conectado		1
63	A3610A-18707A	Lamp Bracket/Soporte Lámpara		1
64	A3610K-04502	Plate Wiper/Barredera		

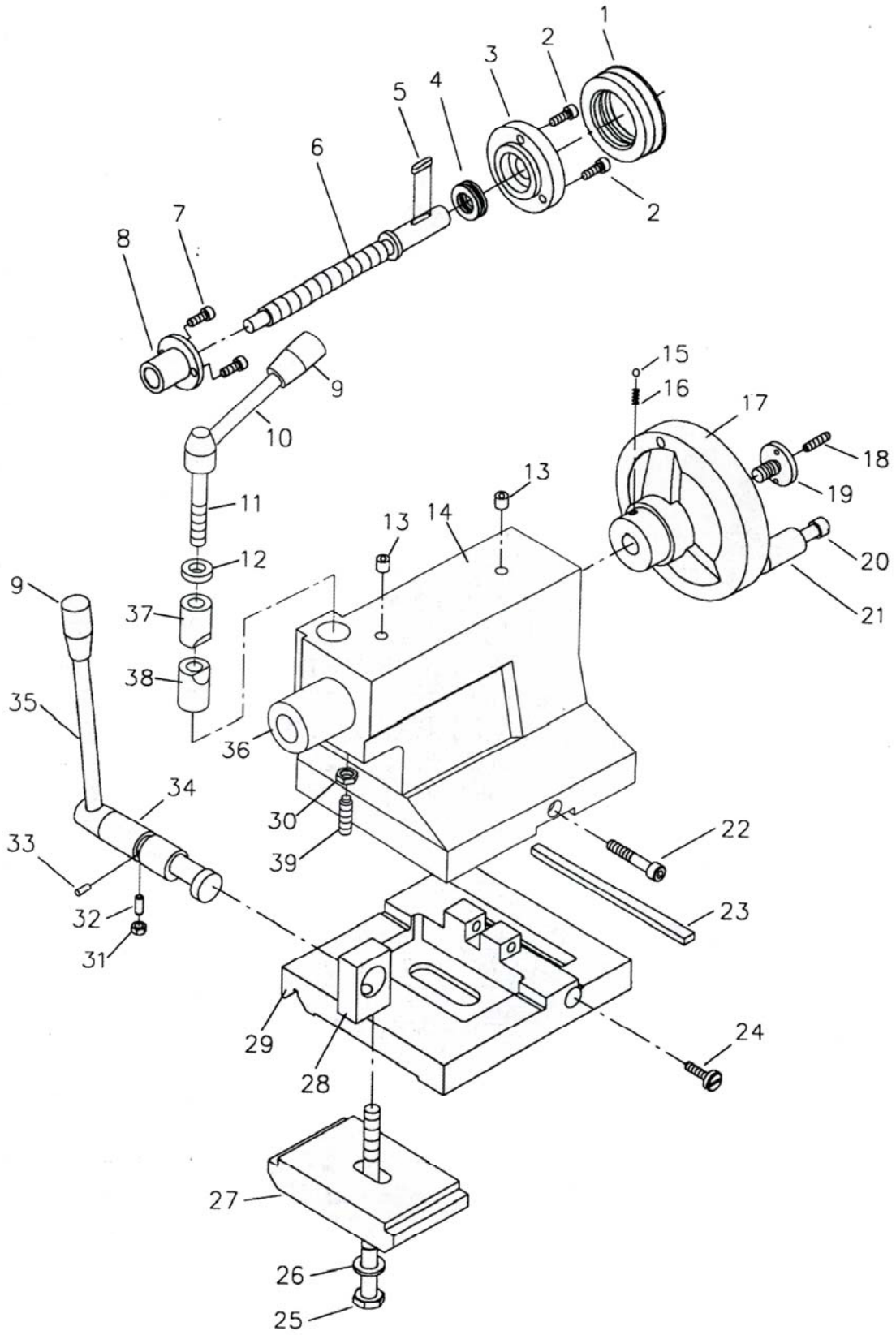
CHARRIOT Y TORRETA



Charriot y torreta

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	A3610A-04707	Tool Post/Torreta		1
2	GB83-88	Tool lock screw/Tornillo de blocaje de la hta.	10x50	8
3	C0632-04704	Handle Hub/Base de la palanca		1
4	A3610A-04705	Handle Shaft/Eje de la palanca		1
5	GB4141.14-BM10x50	Knob/Pomo		1
6	A3610A-04706	Spacer/Separador		1
7	A3610A-04708	Tool post pin/Pasador de la torreta		1
8	A3610A-04709	Tool Post position pin/Pasador de posicionado		1
9	GB2089-80	Spring/Muelle	1x8x11	1
10	GH1440A-04725	Clamp Nut/Tuerca de anclaje		1
11	GB1155-89	Oiler/Engrasador	8	1
12	A3610A-04105	Compound Slide/Charriot		1
13	TS-150305	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x20	1
14	A361A-04729	Position Pin/Pasador		1
15	A3610K-04302	Nut/Tuerca		1
16	A3610K-04709	Compound Screw/Husillo del charriot		1
17	GB1096-79	Key/Chaveta	4x14	1
18	TS-153101	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M3x6	2
19	A3610A-04735	Name Plate/Chapa descripción		1
20	A3610A-04110	Screw Bushing/Cojinete del husillo		1
21	TS-150305	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x20	2
22	GB301-84	Thrust Bearing/Rodamiento	8103	1
23	A3610K-04711	Index Ring/Anillo graduado		1
24	A3610A-04109	Hand Wheel/Volante		1
25	A361A-04722	Handle/Palanca		1
26	GB70-85	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M5x25	1
27	A3610A-04717	Cover Screw/Tapón roscado		1
28	TS-152307	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x25	1
29	GB70-85	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M5x40	1
30	A3610A-04721	Handle/Palanca		1
31	GB308-77	Steel Ball/Bola de acero	6	2
32	GB2089-80	Spring/Muelle	0.7x5x9	2
33	TS-152305	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x16	1
34	A3610A-04728	Gib Adjusting Screw/Tornillo de ajuste de la cuña		2
35	A361K-04702	Gib/Cuña		1
26	GB6170	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M8	2
37	A3610K-04104	Swivel Slide/Base giratoria		1

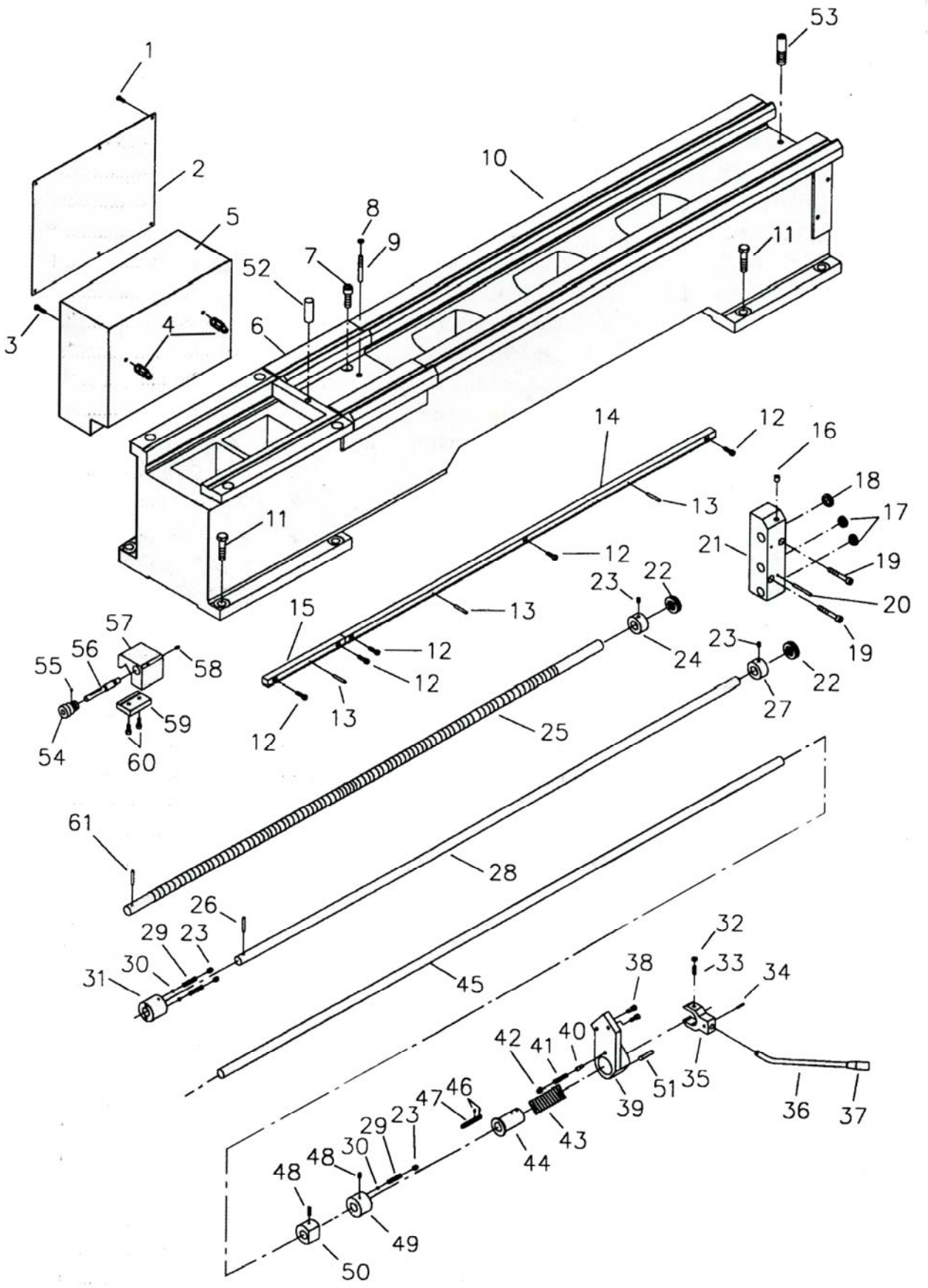
CONTRAPUNTO



Contrapunto

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	A3610A-03713	Index Ring/Anillo graduado		1
2	TS-150305	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x20	3
3	A3610K-03102A	Hub/Base		1
4	GB301-87	Thrust Bearing/Rodamiento	8103	1
5	GB1096-79	Key/Chaveta	4x20	1
6	A3610K-03702A	Screw/Tornillo		1
7	TS-150304	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x16	2
8	A361K-03301A	Nut/Tuerca		1
9	GB4141.14	Knob/Pomo	BM10x50	2
10	A3610K-03705	Lever Handle/Palanca		1
11	A3610K-03704	Lever support/Soporte de la palanca		1
12	A39610K-03703	Washer/Arandela		1
13	GB1155-89	Oiler/Engrasador	10	2
14	A3610K-03101	Tailstock body/Cuerpo del contrapunto		1
15	GB308-84	Steel Ball/Bola de acero	6	2
16	GB2089-80	Spring/Muelle	0.8x5x8	2
17	A3610A-06108	Wheel/Volante		1
18	TS-152307	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x30	1
19	A361A-06721	Cover Screw/Tapa roscada		1
20	A3610A-06720	Handle lever/Palanca		1
21	A3610A-06719	Handle Sleeve/Pomo		1
22	TS-150409	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M8x70	2
23	A361K-03711	Gib/Cuña		1
24	A361K-03712	Gib adjusting screw/Tornillo de ajuste de la cuña		2
25	GB5780-86	Hex Cap Bolt/Perno cabeza hexagonal	M12x70	1
26	TS-155008	Washer/Arandela	12	1
27	A3610K-03103	Tailstock Clamp Plate/Chapa de blocaje del contrapunto		1
28	A3610A-03710	Block/Bloque		1
29	A3610K-03104	Tailstock base/Base del contrapunto		1
30	GB6172	Nut/Tuerca	M10	1
31	GB6172	Nut/Tuerca	M6	1
32	GB79	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x16	1
33	GB879-86	Pin/Pasador	5x10	1
34	A3610K-03710	Eccentric Shaft/Eje Excéntrico		1
35	A361K-03709	Lever Handle/Palanca		1
36	A3610K-03701	Quill/Caña		1
37	A361K-03707	Clamping Block/Bloque de anclaje		1
38	A361K-03708	Clamping Block/Bloque de anclaje		1
39	GB79	Set Screw/Tornillo de ajuste	M10x40	1

BANCADA

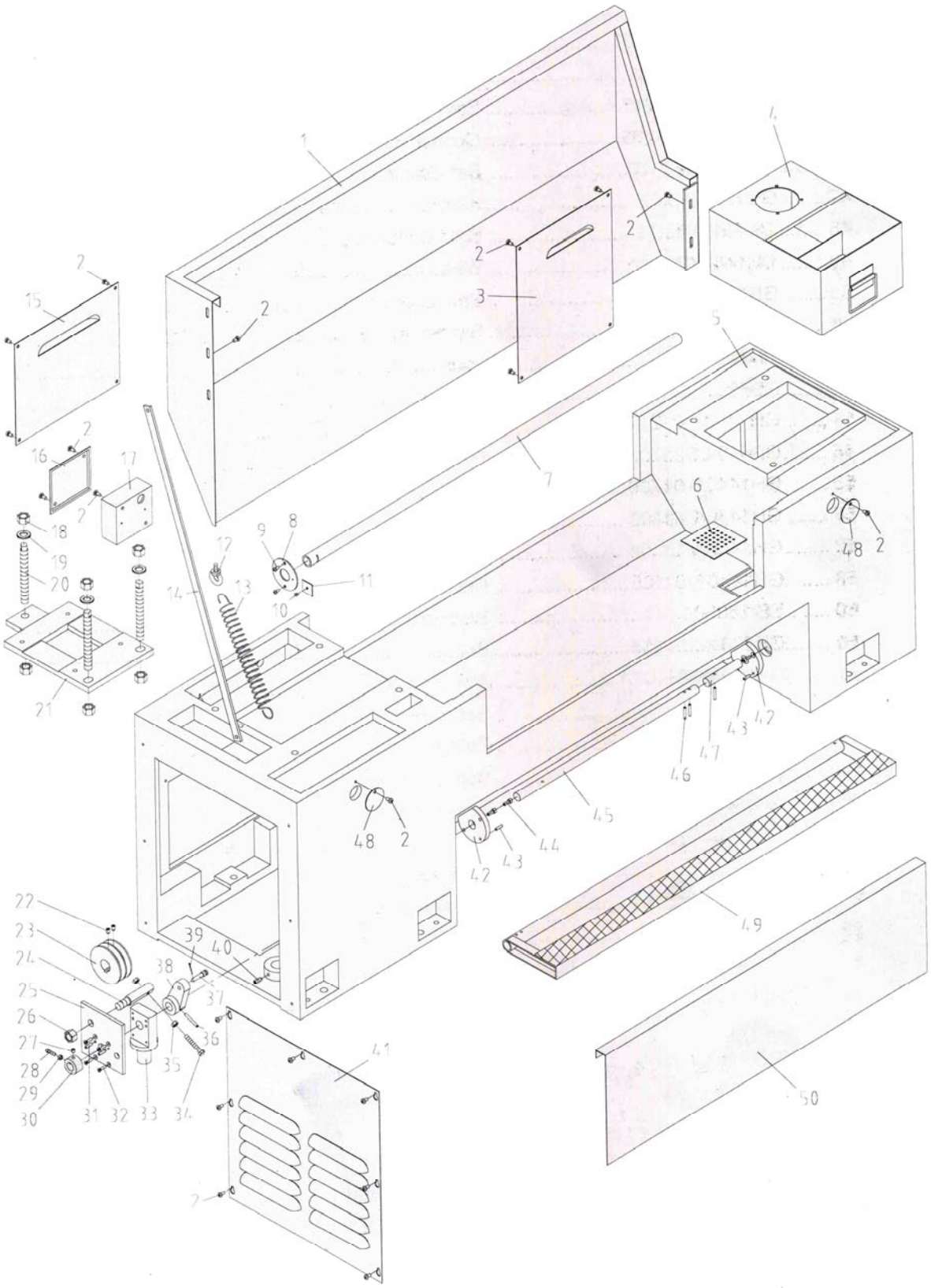

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61

Bancada

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	GB818-85	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M8x10	6
2	A3610K-18702	ElectricalPlate/Chapa eléctrica		
3	TS-1540061	Nut/Tuerca	M8	4
4	A3610K-01737	Stud/Fijaciones		3
5	A3610K-18701	Electrical Box Cover/Tapa del cuadro eléctrico		1
6	A3610K-01102	Gap/Escote		1
7	TS-150605	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M10x40	4
9	TS-1540061	Nut/Tuerca	M8	2
10	A3610K-01101	Bed/Bancada		1
11	GB5781-86	Hex Cap Bolt/Perno cabeza hexagonal	M16x50	8
12	TS-150306	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x25	8
13	GB879-85	Pin/Pasador	6x35	6
14	A3610A-01705	Rack(long)/Cremallera(Larga)		2
15	A3610A-01704	Rack(short)/Cremallera (Corta)		1
16	GB1155-89	Oiler/Engrasador	10	1
17	C0632-01503	Plug/Tapón		2
18	C0632-01502	Plug/Tapón		1
19	TS-150411	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M8x55	2
20	GB118-86	Pin/Pasador	8x55	2
21	A3610K-01108	End Bracket/Soporte		1
22	GB301-95	Bearing/Rodamiento	51104	2
23	TS-152402	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x10	4
24	A3610A-01719	Collar/Collar		1
25	A361A-01701/1000	Lead Screw/Husillo patrón		1
26	GB879-85	Pin/Pasador	5x40	1
27	A3610A-01718	Collar/Collar		1
28	A3610K-01701	Feed Shaft/Eje de avance		1
29	01-38	Spring/Muelle	1.2x6x28	2
30	GB308-84	Steel Ball/Bola de acero	6	2
31	A3610A-01706	Clutch/Embrague		1
32	TS-1540041	Nut/Tuerca	M6	2
33	TS-152306	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x20	2
34	GB879-85	Pin/Pasador	3x20	1
35	A3610A-01106	Control Fork/Horquilla de control		1
36	A3610A-01715	Control handle/Palanca de control		1
37	GB4141.14	Knob/Pomo	BM10x50	1
38	T150304	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x16	2
39	A3610A-01105	Control Bracket/Soporte de control		1
40				
41	GB2089-80	Spring/Muelle	0.8x5x25	1
42	TS150401	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x8	1
43	GB2089-80	Spring/Muelle	3x35x70	1
44	A3610A-01711	Sleeve/Casquillo		1
45	A3610K-01701	Control Rod/Barra de control		1
46	TS-152302	Set Screw/Tornillo de ajuste	M3x6	2
47	GB1096	Key/Chaveta	5x36	1
48	TS-152303	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x16	1
49	A3610K-01703	Collar/Collar		1

50	A3610K-01702	Shift Collar/Collar de cambio		1
51	TS-152305	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x16	1
52	GB119-86	Pin/Pasador	16x40	1
53	GB73	Set Screw/Tornillode ajuste	M12x40	1
54	A3610A-01717	Index Ring/Anillo graduado		1
55	GB879-85	Pin/Pasador	3x6	1
56	A3610A-01716	Shaft/Eje		1
57	A3610K-01105	Bracket/Soporte		1
58	GB79-85	Set Screw/Tornillo de ajuste	M6x10	1
59	A361A-01108	Plate/Chapa		1
60	TS-150304	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x20	2
61	GB879	Pin/Pasador	5x40	1

PIES DE LA BANCADA Y FRENO

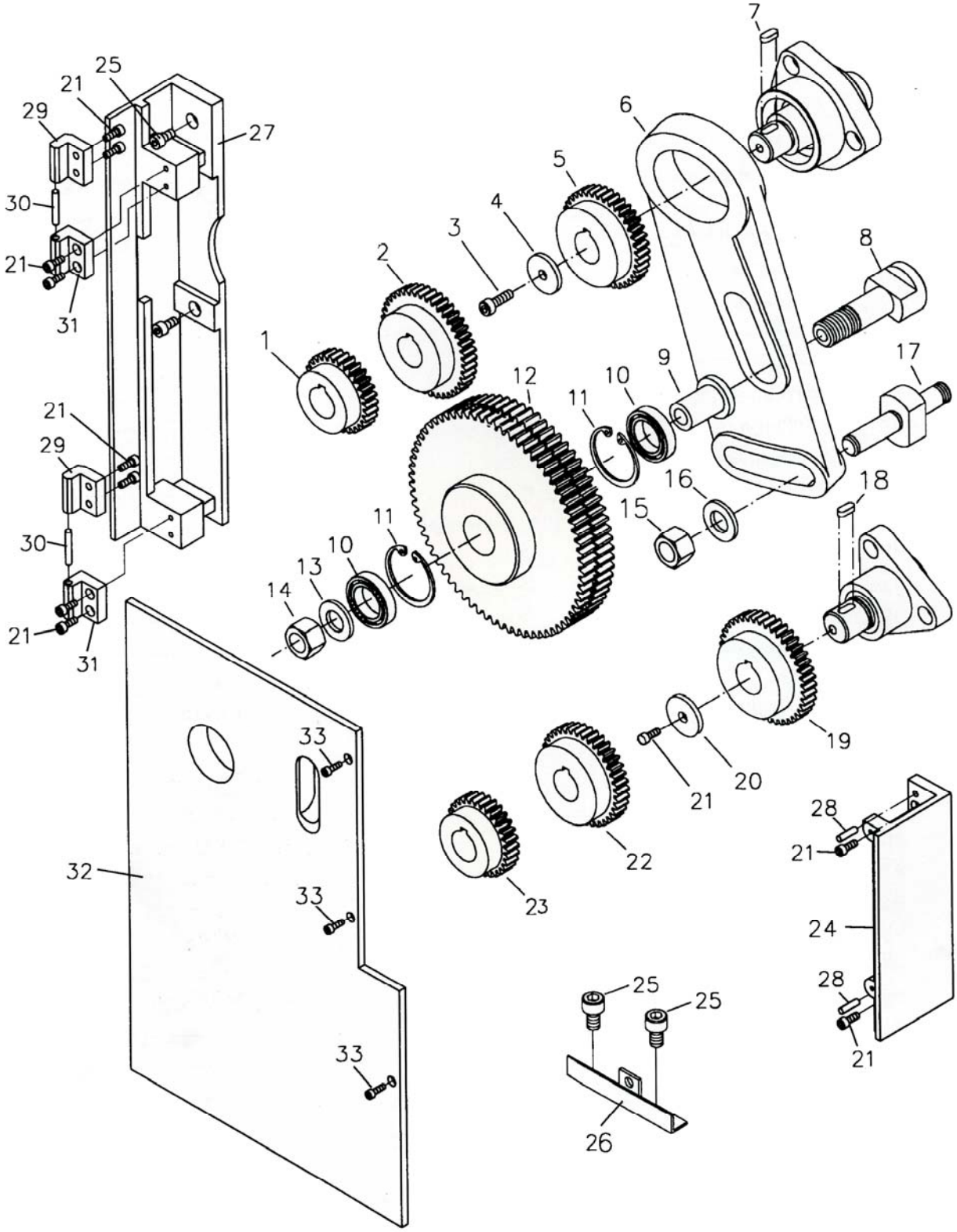


Soporte bancada monoblock y Freno

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	A3610K-01707	Splash Guard/Protector antisalpicaduras		1
2	GB823	Head Screw/Tornillo	M6x10	13
3	A3610K-01710	Cover/Tapa		1
4	A3610K-01715	Coolant Tank/Tanque de taladrina		1
5	A3610K-01109	Bed Stand/Soporte Bancada		1
6	CK6125-01702	Water Leaking Chip Guard/Chapa filtrado virutas		1
7	A3610K-01716	Wire Conduit/Conducción de los cables		1
8	1440R-01708	Wire Conduit Support/Soporte conducción de cables		1
9	GB818	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M5x80	2
10	GB818	Pan Head Machine Screw/Tornillo	M5x80	1
11	1440R-01706	Locking Plate/Chapa de bloqueo		1
12	GB825	Eyebolt/Cáncamo	M8	1
13		Tensile Spring/Muelle tensor	3.5x25x270	1
14	A3610K-22702	Draw Bar/Barra de tiro		1
15	A3610K-01709	Cover/Tapa		1
16	A3610A-18303	Switch Box Cover/Tapa de la caja de interruptores		1
17	A3610A-18304	Switch Box/Caja de interruptores		1
18	GB6170	Nut/Tuerca	M16	9
19	GB97.2	Washer/Arandela	B16	6
20	A3610K-01718	Bolt/Perno		3
21	A3610K-01107A	Motor Mounting/Soporte Motor		1
22	GB79	Set Screw/Tornillo de ajuste	8x12	2
23	A3610K-01106	Pulley/Polea		1
24	A3610K-22707	Butt Rod Support/Soporte extremo del rodillo		1
25	1440R-22714	Positioning Plate/Chapa posicionadora		1
26	GB6170	Nut/Tuerca	M16	2
27	GB78	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8x10	1
28	A3610A-22713	Rod Support/Soporte de la barra		1
29	GB6170	Nut/Tuerca	M6	1
30	A3610A-22705	Butt Nail Support/Tope Soporte del rodillo		1
31	GB117	Pin/Pasador	5x20	2
32	GB819	Head Screw/Tornillo	M5x20	4
33	A3610K-22704	Ajust Bolt/Perno de ajuste		1
34	GB5783	Head Bolt/Perno	M8x50	1
35	GB6170	Nut/Tuerca	M8	2
36	GB879	Pin/Pasador	5x40	1
37	A3610A-22704	Connecting Shaft/Eje de conexión		1
38	A3610A-22101	Fork/Horquilla		1
39	GB91	Pin/Pasador	2x20	1
40	GB71	Set Screw/Tornillo de ajuste	M8	1
41	A3610K-22708	Cover/Tapa		1
42	A3610K-22706	Butt Nail Support/Tope Soporte del rodillo		2
43	GB117	Pin/Pasador	5x20	2
44	GB70	Hex Socket head screw/Tornillo cab. Allen	M6x16	4
45	A3610K-22705	Driving Shaft-Longer/Alargador Eje Transmisión		1
46	GB879	Pin/Pasador	5x30	3
47	A3610A-22707	Driving Shaft/Eje transmisión		1
48	A3610A-01723	Cover/Tapa		1

49	A3610K-22701A	Brake Pedal/Pedal del freno	1
50	A3610K-22717	Stand Front/Frente del soporte bancada	1

CAJA DE TRANSMISIÓN

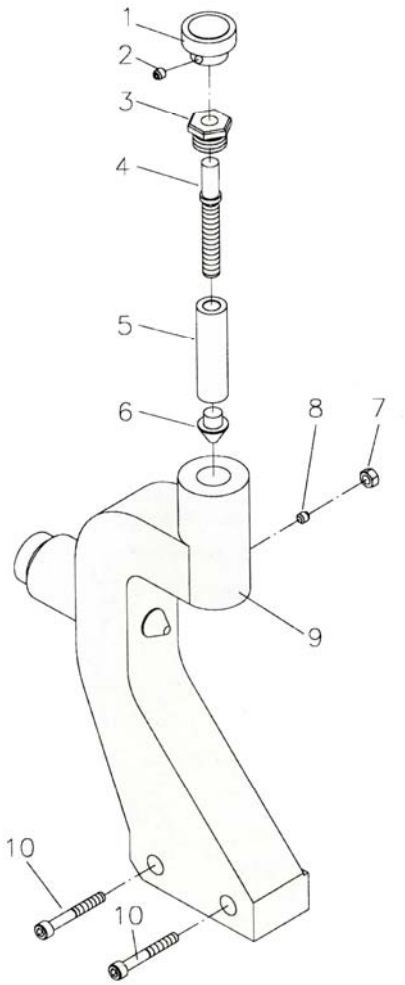


Caja de transmisión

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	15-02	Gear/Piñón	30T	1
2	15-04	Gear/Piñón	40T	1
3	TS-150204	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M5x16	1
4	05-41	Washer/Arandela		1
5	04-50	Gear/Piñón	25T	1
6	A3610K-05104	Quadrant/Guitarra		1
7	GB-1096-79	Key/Chaveta	5x14	1
8	05-43	Thread Shaft/Eje roscado		1
9	05-45	Collar/Collar		1
10	BB6103	Bearing/Rodamiento	6103	2
11	GB893.1-86	Retaining Ring/Anillo retención	35	2
12	05-65	Gear/Piñón	120/127	1
13	05-44	Washer/Arandela		1
14	TS-154007	Nut/Tuerca	M10	1
15	TS-154008	Nut/Tuerca	M12	1
16	GB1096-79	Washer/Arandela		1
17	A3610K-05720	Stud/Fijación		1
18	GB1096-79	Key/Chaveta	5x14	1
19	05-41	Gear/Piñón	50T	1
20	05-42	Washer/Arandela		1
21	TS-150304	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x16	8
22	15-03	Gear/Piñón	32T	1
23	15-04	Gear/Piñón	40T	1
24	A3610K-05106	Front Plate/Chapa Forntal		1
25	TS-150404	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x10	2
26	A3610K-05721	Plate/Chapa		1
27	A3610K-05105	Rear Side Plate/Chapa lateral trasera		1
28	ZX-H218	Pin/Pasador	6x25	2
29	ZX-08712	Upper Hinge/Bisagra superior		2
30	ZX-H223	Pin/Pasador	6h8x40	2
31	ZX-08711	Lower Hinge/Bisagra inferior		2
32	A3610K-05502	Back Cover/Tapa Trasera		1
33	GB70	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M5x10	3

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	A3610W-09-02	Knob/Pomo		2
2	TS-152301	Set screw/Tornillo de ajuste	M6x6	2
3	10B-04	Bushing/Cojinete		2
4	10B-05	Screw/Tornillo		2
5	10B-02	Sleeve/Casquillo		2
6	10B-06	Brass Finger/Punta de bronce		1
7	TS-1540041	Hex nut/Tuerca hexagonal	M6	2
8	TS152301	Set screw/Tornillo de ajuste	M6x6	2
9	A3610W-09-01	Body casting/Cuerpo de la luneta		1
10	TS-150310	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x45	2

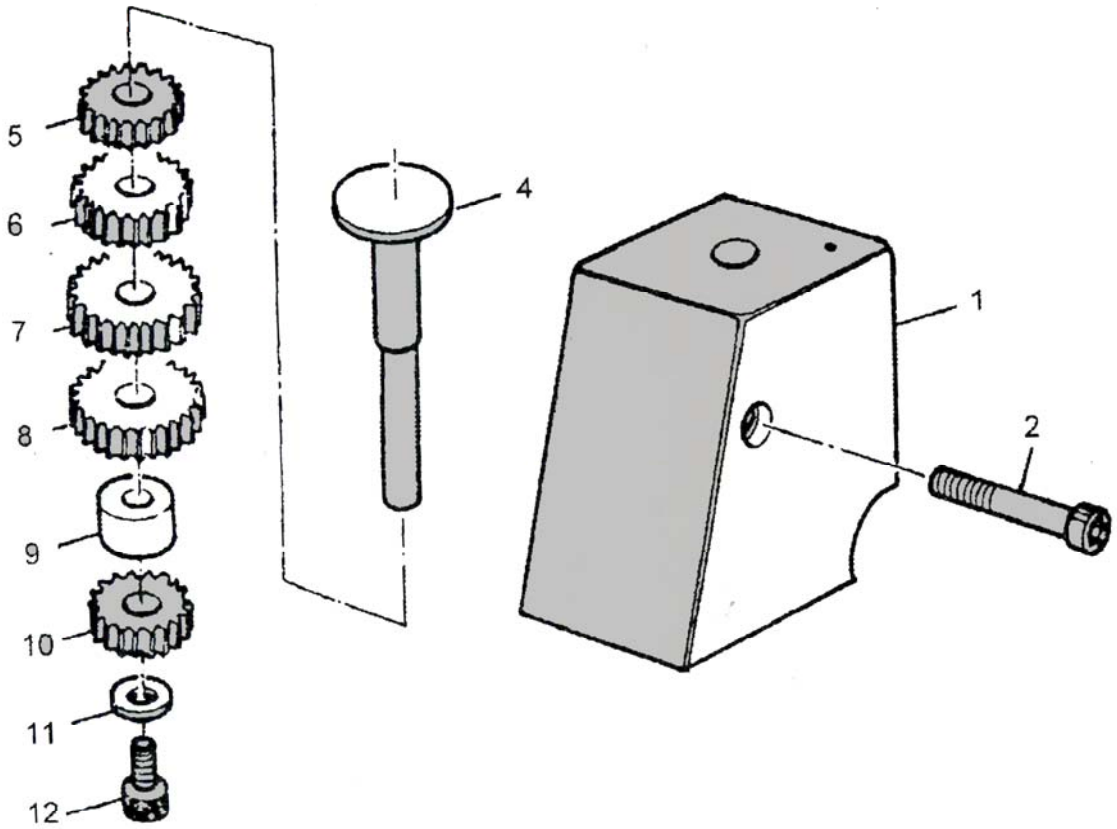
LUNETA MÓVIL



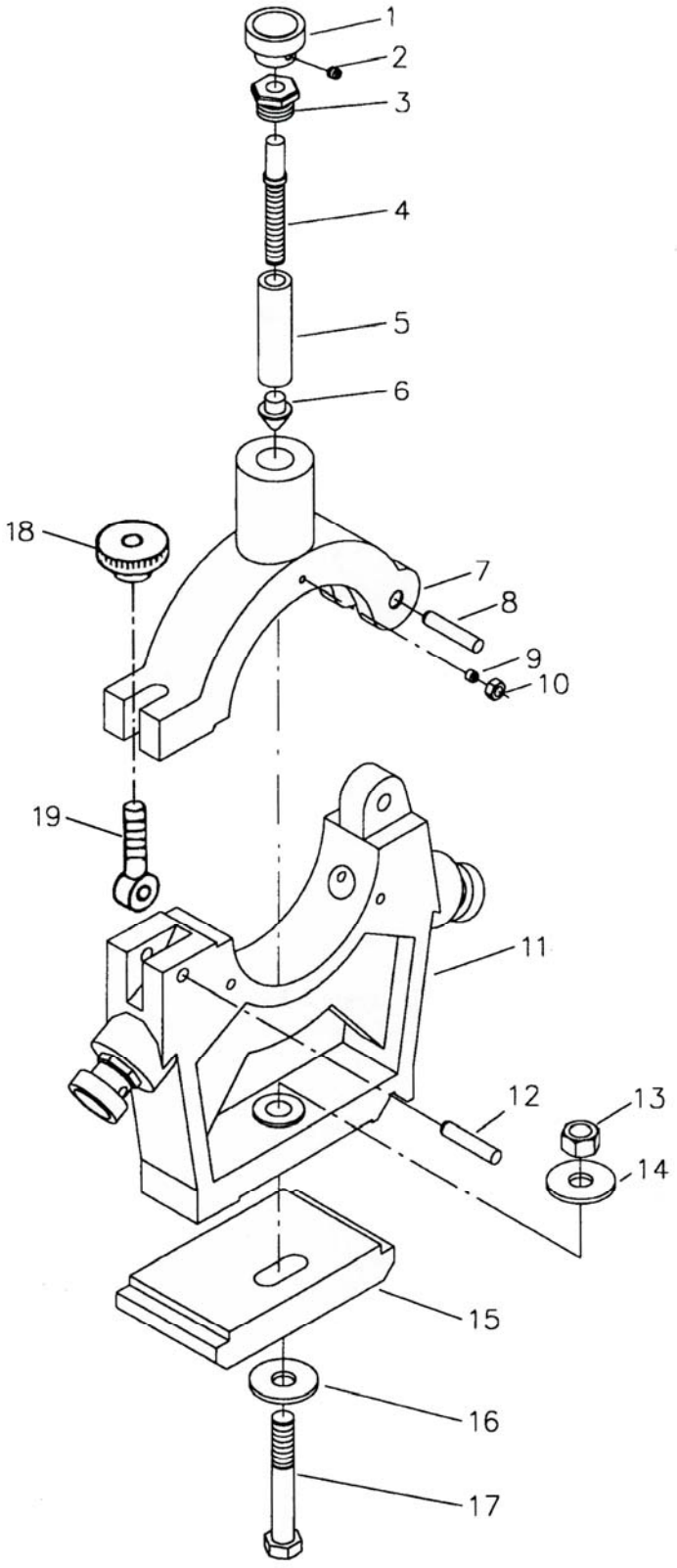
Dial de roscas

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	09-11	Body/Cuerpo		1
2	GB70	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x60	1
4	09-13	Shaft/Eje		1
5	09-14	Gear/Piñón	21T	1
6	09-15	Gear/Piñón	22T	1
7	09-16	Gear/Piñón	26T	1
8	09-17	Gear/Piñón	27T	1
9	09-18	Collar/Collar		1
10	09-19	Gear/Piñón	20T	1
11	09-20	Washer/Arandela		1
12	GB70	Hex Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x16	1

RELOJ DE ROSCAS



LUNETA FIJA

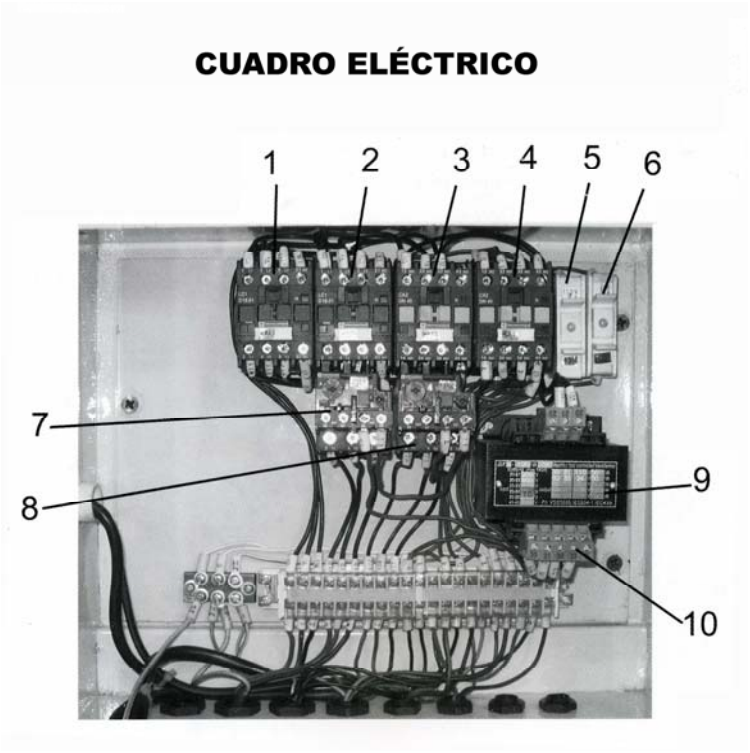


Luneta Fija

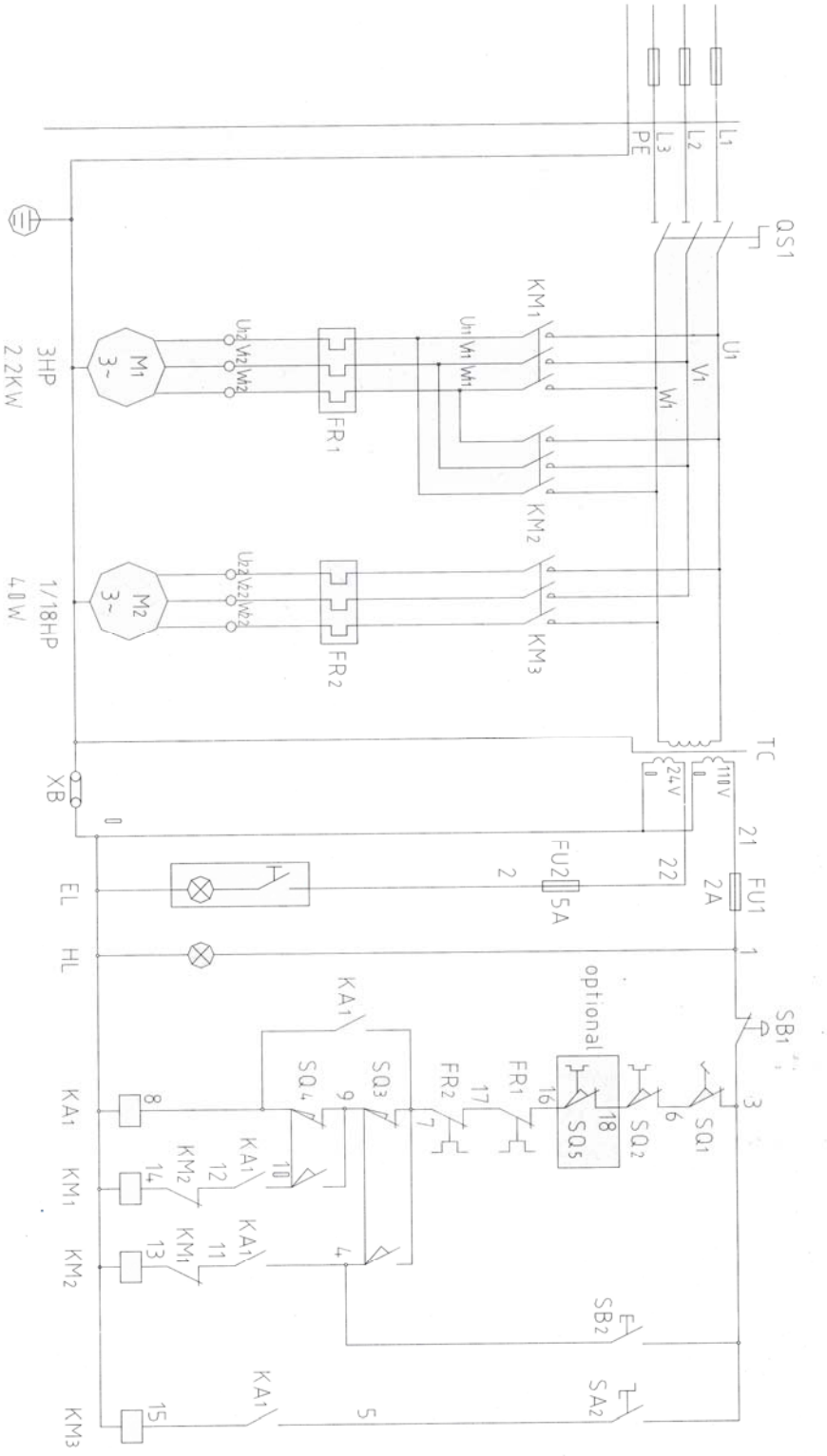
Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	A3610W-09-02	Knob/Pomo		3
2	TS-152301	Set screw/Tornillo de ajuste	M6x6	3
3	10B-05	Bushing/Cojinete		3
4	10B-06	Screw/Tornillo		3
5	10B-07	Sleeve/Casquillo		3
6	10B-08	Brass Finger/Punta de bronce		3
7	10A-03	Upper Body Casting/Cuerpo superior		1
8	GB119-86	Pin/Pasador	8x40	1
9	TS-152306	Set screw/Tornillo de ajuste	M6x20	3
10	TS-1540041	Hex Nut/Tuerca hexagonal	M6	3
11	A3610W-10-01	Lower Body Casting/Cuerpo inferior		1
12	10A-02	Lock pin/Pasador de bloqueo		1
13	TS-1540081	Hex Nut/Tuerca hexagonal	M12	1
14	TS-1550081	Washer/Arandela		1
15	A3610W-10-02	Clamp Plate/Chapa de anclaje		1
16	TS-1550081	Flat Washer/Arandela plana	12	1
17	TS-1492081	Hex Cap Bolt/Perno cabeza hexagonal	M12x80	1

Armario Eléctrico

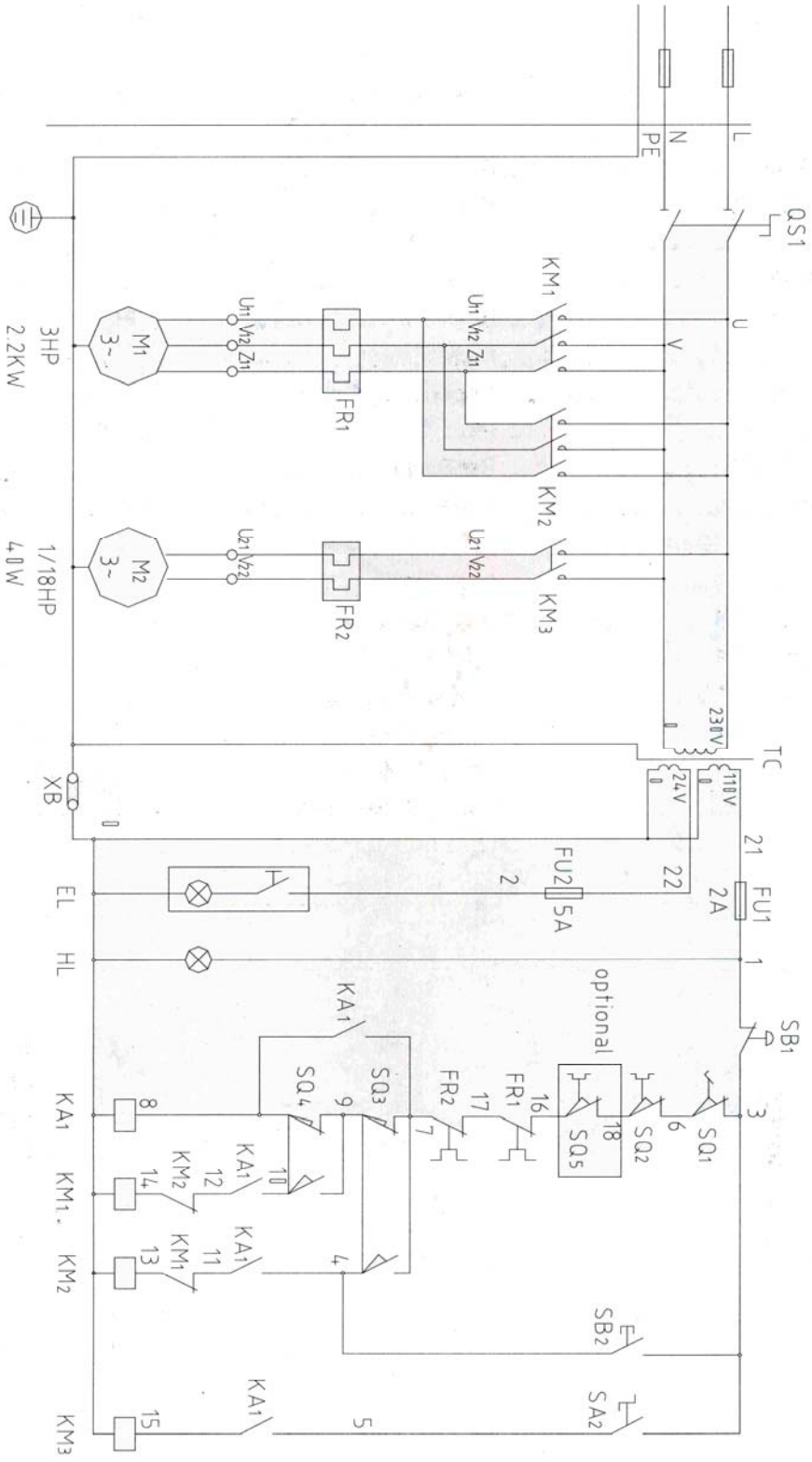
Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	A3610K1-KM1	Magnetic Starter(1 phase forward)/Arrancador magnetico (1 Fase, adelante)	LC1-D1801	1
	A3610K3-KM1	Magnetic Starter(3 phase forward)/Arrancador magnetico (3 Fase, adelante)	LC1-D1801	1
2	A3610K1-KM2	Magnetic Starter(1 phase reverse)/Arrancador magnetico (1 phase, inverso)	LC1-D1801	1
	A3610K3-KM2	Magnetic Starter(3 phase reverse)/Arrancador magnetico (3 phase, inverso)	LC1-D1801	1
3	A3610K-KM3	Coolant Pump Contactor/Contactor de la bomba de taladrina	CA2-DN40	1
4	A3610K-KA1	Control Contactor/Contactor de control	CA2-DN40	1
5	A3610K-FU1	2 Amp Fuse/Fusible 2 Amperios	RT21-20/2	1
6	A3610K-FU2	5 Amp Fuse/Fusible 5 Amperios	RT21-20/5	1
7	A3610K1-FR1	Motor Overload Relay (1 Phase)/Relé de sobrecarga motor (1 Fase)	LR2-D1322	1
	A3610K3-FR1	Motor Overload Relay (3 Phase)/Relé de sobrecarga motor (3 Fase)	LR2-D1314	1
8	A3610K1-FR1	Motor Overload Relay (1 Phase)/Relé de sobrecarga motor (1 Fase)	LR2-D1304	1
	A3610K3-FR1	Motor Overload Relay (3 Phase)/Relé de sobrecarga motor (3 Fase)	LR2-D1304	1
9	A3610K1-TC	Transformer (1 Phase)/Transformador (1 fase)	JBK5-100TH	1
	A3610K3-TC	Transformer (3 Phase)/Transformador (3 fase)	JBK5-100TH	1
10	A3610K-SQ2	Door Switch (Not Shown)/Interruptor de la puerta (No Mostrado)	LXW5-11Q1	1
11	A3610K-QS1	Power On/Off Switch (Not Shown)/Interruptor de encendido (No Mostrado)	HZ5-20/4 L02	1
12	A3610K-SQ1	Brake Switch (Not Shown)/Interruptor del freno (No Mostrado)	LXW5-11N1	1
13	A3610K-SB1	Off Switch (Not Shown)/Interruptor de apagado (No Mostrado)	LAY3-01ZS/1TH	1
14	A3610K-SB2	Jog Switch (Not Shown)/Interruptor JOG (No Mostrado)	LAY3-10TH	1
15	A3610K-HL	Power Indicator Light (Not shown)/Lámpara indicadora de encendido	AD11-30/20	1
16	A3610K-SA2	Coolant Pump Switch (Not Shown)/Interruptor de la bomba de taladrina	LAY3-11X/2TH	1
17	A3610K-SQ3	Forward Switch (Not Shown)/Conmutador adelate (No Mostrado)	LXW5-11D1	1
18	A3610K-SQ4	Reverse Switch (Not Shown)/Conmutador atrás (No Mostrado)	LXW5-11D1	1
	A3610K1-M1	Main Motor (1 phase, Not Shown)/Motor (1 Fase, No mostrado)		1
	A3610K3-M1	Main Motor (3 phase, Not Shown)/Motor (3 Fase, No mostrado)		1
	A3610K1-M2	Coolant Pump (1 phase, Not Shown)/Bomba de taladrina (1 Fase, No mostrado)		1
	A3610K3-M2	Coolant Pump (3 phase, Not Shown)/Bomba de taladrina (3 Fase, No mostrado)		



CUADRO ELÉCTRICO (MONOFÁSICO)

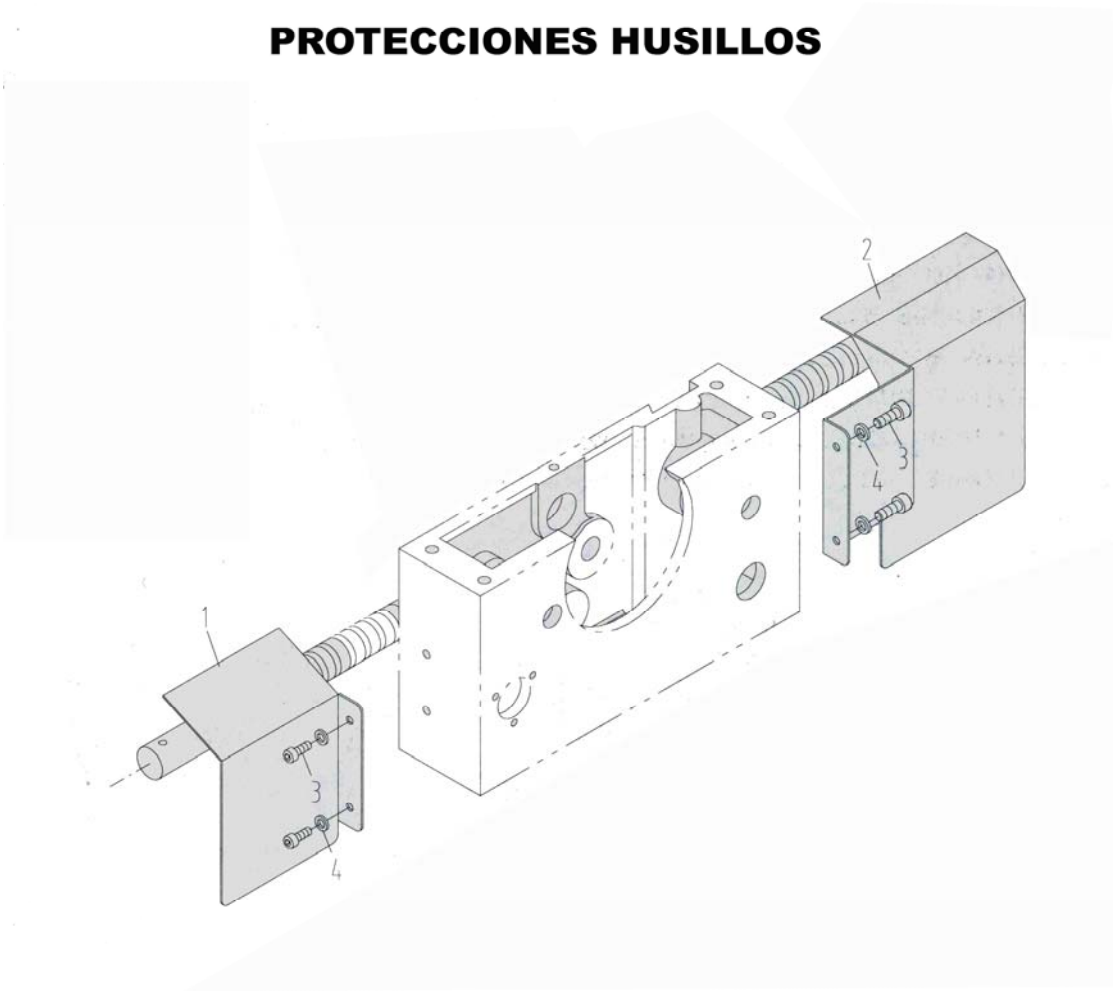


CUADRO ELÉCTRICO TRIFÁSICO



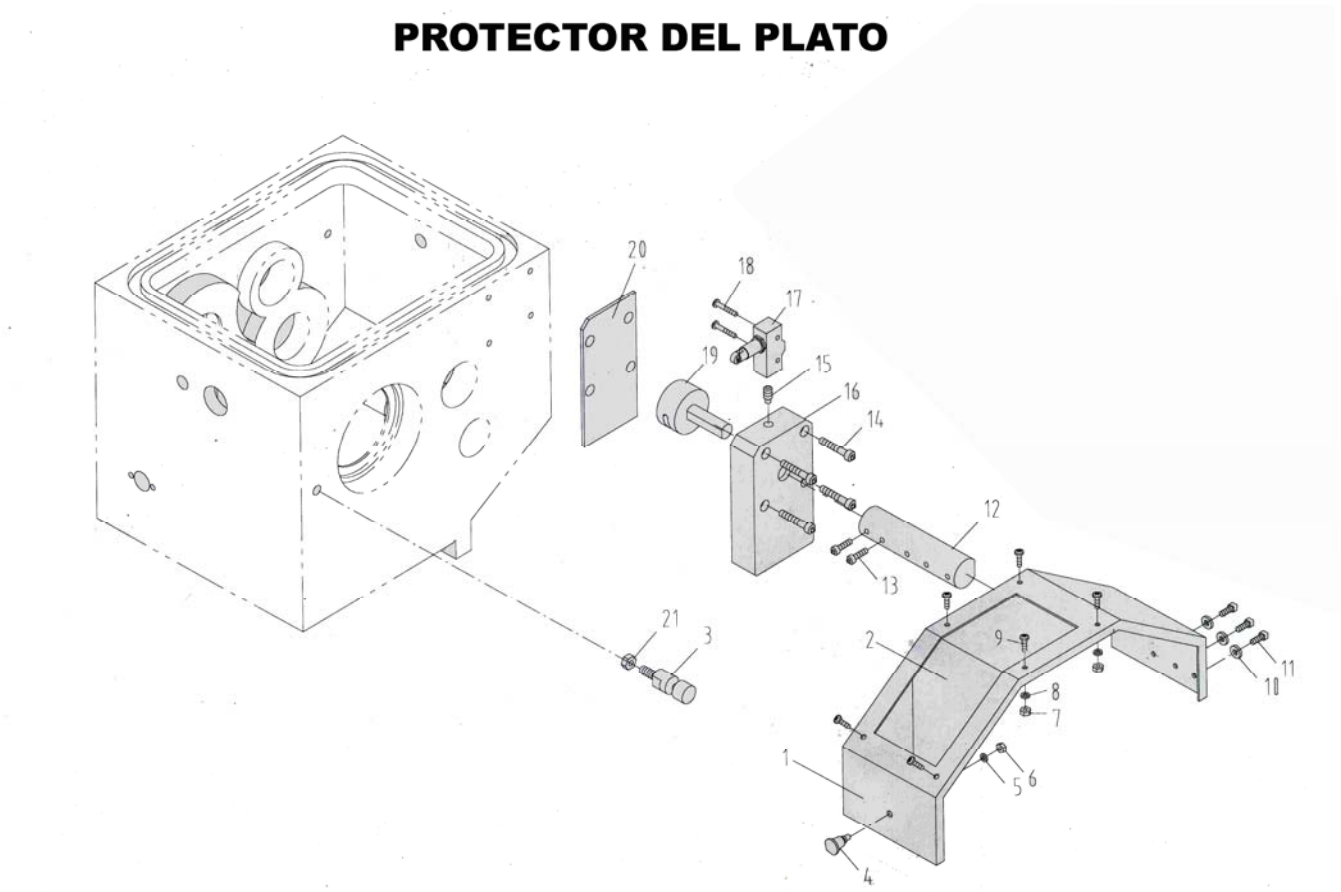
Protecciones de los husillos

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	GHB1340A-06740	Splash Guard/Antisalpicaduras		1
2	GH1440K-06741	Splash Guard/Antisalpicaduras		1
3	GHB1340A-P03E	Socket cap screw/Tornillo cab. Allen	M6x8	4
4	GBH1340A-P04E	Washer/Arandela	6	4



Dispositivos de seguridad

Index No.	Part No.	Description	Size	Qty
1	GH1440K-19701	Protection Guard/Protección		1
2	GHB1340A-19501E	Protection Guard Visual Glass/Cristal del protección del plato		1
3	ZX-19704E	Fixing rod/Tope		1
4		Handle/Pomo	HY32-1	1
5		Spring Lock Washers/Arandelas de blocaje	5	1
6		Hexagon Nuts/Tuercas hexagonales	M5	1
7		Hexagon Thin nuts/Tuercas hexagonales finas	M4	6
8		Plain Wasers/Arandelas planas	5	6
9		Cross recessed pan head screws/Tornillos	M4x12	6
10		Plain Washers/Arandelas planas	5	3
11		Cross recessed pan head screws/Tornillos	M6x16	3
12	GHB1340A-19703E	Rest Bar/Barra soporte		1
13		Slotted Set Screws/Tornillos de ajuste	M8x10	2
14		Hexagon Socket cap head screws/Tornillos	M6x35	4
15		Hexagon Socket cap set screws/Tornillos de ajuste	M8x16	1
16	GH1440A-19101E	Switch box/Caja microinterruptor		1
17	Stroke switch	Stroke switch/Interruptor de golpe	LXW5-11Q1	1
18		Slotted Pan Set Screws/Tornillos	M4x25	2
19	GHB1340A-19702E	Shaft/Eje		1
20	ZX-19502E	Washer/Arandela		1
21		Nut/Tuerca	M8	1



- Declaración de Conformidad CE -

DECLARO BAJO MI RESPONSABILIDAD QUE LAMÁQUINA:
TORNOARIEN
TIPO/MODELO: *A3610K*
Nº DE SERIE:

Es conforme con las siguientes directivas comunitarias:
A la que se refiere esta declaración, cumple y está en conformidad, con lo previsto en la directiva 2006/42/CE según RD 1644/2008.
Directiva de Baja Tensión 73/23/CEE
Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336CEE

Se han tenido en cuenta las normas armonizadas:

EN 292-1, EN 292-2, EN60204-1, EN294, EN1050, EN12417:2001, EN50081-2, EN50062-2

Luis Neira Olivé

Administrador
Arien Machine, s.l.

"A Granxa", C/Paralela 2 – Nº 39
36475 Porriño
Telf. 902 999 748
http://www.arien-machine.com
e-mail: comercial@arien-machine.com

- GARANTIA -

Denominación: TORNO ARIEN
Modelo: A3610K
Nº de serie:

1º El periodo de validez de garantía es de 12 meses a partir de la fecha de puesta en marcha de la máquina en las instalaciones del usuario final o de 18 meses desde la fecha de factura del fabricante.

2º La garantía será válida durante el periodo indicado anteriormente para una utilización de 8 horas diarias, con un límite máximo de 2.000 horas de trabajo, y para un uso correcto de la misma.

3º La garantía cubrirá la reposición del material "ExWorks" que se haya averiado por defecto de fabricación, no estando incluidas las partes eléctricas. Los gastos de envío del material en garantía serán por cuenta del cliente-usuario de la máquina.

4º Las reparaciones e intervenciones se harán exclusivamente por personal de Arien Machine, s.l. o expresamente autorizado por Arien Machine, s.l.

5º El material que se considere defectuoso será devuelto a Arien Machine, s.l., si es requerido por este, que decidirá en cada caso si el material es realmente defectuoso o la rotura ha sido debida a un uso incorrecto de la máquina.

6º Es responsabilidad del cliente poner a disposición del servicio técnico de Arien Machine, s.l., los medios de manipulación y transporte necesarios para la realización de las intervenciones en la máquina.

7º Durante el periodo de garantía el cliente se compromete a realizar rigurosamente las operaciones de mantenimiento preventivo en los plazos establecidos en el manual de instrucciones suministrado con la máquina.

8º No están incluidos en la garantía los gastos de desplazamiento de nuestros técnicos y en caso de ser necesarios serán por cuenta del cliente, según tarifa AFM vigente.

Ambas partes acuerdan las siguientes **Exclusiones** de este **Contrato de Garantía**

- .Actualizaciones de software y hardware, de PLC, de control numérico y resto del equipamiento electrónico en general.

- .Averías producidas por fallos o variaciones bruscas en la red eléctrica, cortes de tensión, tormentas, accidentes, negligencias, fuerzas naturales, actos vandálicos y cualquier otra causa ajena al uso habitual de la máquina.

- .Averías producidas por el uso indebido o por errores en el manejo de la máquina, o modos de funcionamiento desaconsejados por el fabricante, o en contra del buen hacer profesional.

- .Averías o defectos de pieza, elementos o accesorios que sean susceptibles de ser utilizados en otra máquina y/o, no se consideren parte integrante de la misma (p ej. Carenados, platos, sondas, ordenadores, etc.)

- .Averías producidas en la máquina por el acoplamiento o conexión de accesorios no contemplados en el pedido original.

- .Averías producidas en la máquina por el acoplamiento o conexión de accesorios no autorizados expresamente por Arien Machine, s.l.

- .Componentes y elementos sujetos a revisión y/o sustitución durante las operaciones de mantenimiento preventivo (grasas, aceites filtros, etc.) o cuya forma normal de uso comporte desgaste natural (Escobillas, limpiaguías, lámparas, protecciones telescópicas) así como los trabajos de ajuste.

- .Averías y/o re-nivelaciones producidas por deficiencias de la cimentación, cuya responsabilidad recae exclusivamente en el cliente.

Ambas partes acuerdan las siguientes causas de **rescisión de este Contrato de Garantía**.

- .Incumplimiento por cualquiera de las dos partes de los compromisos adquiridos en este contrato de garantía.

- .No estar al corriente de pago de la máquina, o de los servicios prestados, según las condiciones pactadas.

- .Instalación de la máquina en entornos claramente nocivos para el buen funcionamiento de la misma.

- .Incumplimiento del programa de mantenimiento preventivo.

Este contrato exime a ARIEN MACHINE, S.L. de la indemnización por las pérdidas productivas, así como los daños y perjuicios personales y materiales producidos supuestamente por el mal funcionamiento de la máquina.

Las reparaciones realizadas durante el periodo de garantía no prolongarán la duración de la misma.

Los Derechos de este contrato no son transferibles a terceros.

Para la resolución de cualquier controversia en la interpretación, ejecución y resolución del presente contrato, las partes se someten expresamente a los Juzgados y Tribunales de Pontevedra (España)

Para que la garantía tenga validez, es necesario que devuelva este formulario correctamente cumplimentado, firmado y sellado a ARIEN MACHINE, S.L. vía fax al 986 912 872

NOMBRE FISCAL: .....
DIRECCIÓN: .....
CP: ..... POBLACIÓN: .....
Teléfono..... Fax: .....
Nº de Factura ..... Facturado por: .....

Firma y Sello
Cliente

Firma y Sello
Arien Machine, s.l.